



30
Ej.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE QUIMICA

**GUIA PARA LA INTEGRACION DE CONCEPTOS
BASICOS DE HIGIENE Y SANIDAD EN CAFETERIAS.
CONSERVACION, PREPARACION Y DISTRIBUCION
DE BEBIDAS CALIENTES Y POSTRES.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

P R E S E N T A :

GUADALUPE FABILA HERNANDEZ



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO

Presidente: Profa. Zoila Nieto Villalobos

Vocal: M en C. Jose Luis Flores Luna

Secretario: Maria de Lourdes Gomez Rios

1er. suplente: Miguel Angel Hidalgo Torres

2do. suplente: Jose Mariano Garcia Garibay


Sitio donde se desarrollo el tema: Secretaria de Salud. Subsecretaria de regulaci3n y fomento Sanitario. Direcci3n General de Control Sanitario de Bienes y Servicios.

Aesor:



M. en C. José Luis Flores Luna

Supervisor Tecnico:



Ing. Federico Galdames Banzobas

Sustentante:



Guadalupe Fabila Hernández

DEDICATORIA

***A mis Padres y Hermanos
porque siempre me apoyaron
en mis estudios y me
ayudaron a salir adelante.
Guillermo y Celia
Mireya, Jaime y Guillermo.***

***Con todo mi cariño y
amor para una
persona muy especial
Eduardo....Gracias***

***A mi amiga Rosalia y hermana
Elsa les agradezco el ayudarme a
realizar mi tesis, ademas de su
verdadera amistad.***

CONTENIDO

OBJETIVOS.	5
INTRODUCCION.	6
CAPITULO I.	8
METODOLOGIA PARA LA APLICACION DEL METODO DE ANALISIS DE RIESGOS, IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC).	
CAPITULO II.	13
COMO LEER ESTA GUIA.	
CAPITULO III.	14
APLICACION DEL ARICPC EN EL PROCESO DE BEBIDAS CALIENTES Y BEBIDAS FRIAS QUE SE EXPENDEN EN CAFETERIAS.	
PRINCIPIO No. 1:	15
IDENTIFICAR LOS RIESGOS O PELIGROS EN CADA ETAPA Y DETERMINAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.	
DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS CALIENTES (TE, CAFE, LECHE, CHOCOLATE).	24
DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS FRIAS (TE HELADO, MALTEADA, AGUAS FRESCAS, LICUADOS ETC...).	25
PRINCIPIO No. 2:	32
DETERMINAR LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL.	
ARBOLES DE DECISION.	33
NIVEL DE PUNTO CRITICO.	37
DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS CALIENTES CON PCC.	39
DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS FRIAS CON PCC.	40
PRINCIPIO No. 3:	42
ESTABLECER ESPECIFICACIONES PARA CADA PUNTO CRITICO DE CONTROL.	
PRINCIPIO No. 4:	46
MONITOREAR CADA PUNTO CRITICO DE CONTROL.	
ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO DE MONITOREO PARA CADA PUNTO CRITICO DE CONTROL (PCC).	47
PRINCIPIO No. 5:	49
ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE QUE OCURRA UNA DESVIACION EN EL PUNTO CRITICO DE CONTROL.	
PRINCIPIO No. 6:	59
ESTABLECER UN SISTEMA DE REGISTRO.	
PRINCIPIO No. 7:	64
ESTABLECER PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACION.	

HOJA CONTROL PARA BEBIDAS CALIENTES.	68
HOJA CONTROL PARA BEBIDAS FRIAS.	71
CAPITULO IV.	74
APLICACION DEL METODO ARICPC DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS: POSTRES HORNEADOS, PAN DE DULCE, FRUTAS, Y CREMAS PASTELERAS.	
ESQUEMA A1.1	
DIAGRAMA DE FLUJO DEL MANEJO DE PASTELES EN CAFETERIAS.	75
HOJA CONTROL PARA EL MANEJO DE PASTELES EN CAFETERIAS.	77
DIAGRAMA DE FLUJO PARA PAN DE DULCE.	78
HOJA CONTROL PARA PAN DE DULCE EN CAFETERIAS.	79
ESQUEMA A1.2	80
DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL MANEJO Y ELABORACION DE PRODUCTOS CON FRUTA FRESCA.	
HOJA CONTROL PARA FRUTA FRESCA.	82
CAPITULO V.	83
APLICACION DEL ARICPC EN POSTRES HORNEADOS (PASTELES, PAYS, TARDALETAS, ETC.).	
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACION DE POSTRES HORNEADOS.	84
HOJA CONTROL DE MATERIAS PRIMAS.	85
HOJA CONTROL DE LAS ETAPAS GENERALES DEL PROCESO DE ELABORACION DE POSTRES HORNEADOS.	87
ANEXO 1: DETERMINACION DEL GIRO DE CAFETERIAS.	90
ANEXO 2: PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES Y UTENSILIOS EN CAFETERIAS.	94
ANEXO 3: FACTORES DETERMINANTES EN LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES POR ALIMENTOS.	102
ANEXO 4: SOSPECHA DE ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR ALIMENTOS.	104
MICROORGANISMOS QUE SE RELACIONAN CON PASTELES Y SON DE IMPORTANCIA EN LA SALUD PUBLICA.	105
DIAGRAMA DE FLUJO DE CREMAS PASTELERAS.	106
CONCLUSIONES.	111
GLOSARIO.	113
BIBLIOGRAFIA.	118

OBJETIVOS

- Difundir y dar a conocer el método **Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos de Control. (ARICPC)**, así como su aplicación en el servicio de cafeterías.

- Ofrecer una guía control para el manejo adecuado de las materias primas y de los productos desde su almacenamiento hasta que se utilizan en su elaboración, con el propósito de proteger al consumidor de productos de mala calidad Sanitaria.

- Proporcionar a las cafeterías, las bases para llevar a cabo la autoverificación de los Puntos Críticos de Control de los procesos.

- Proporcionar información y criterios de control que aseguren la calidad sanitaria de los productos que se expenden en las cafeterías .

- Aportar elementos para que las Verificaciones Sanitarias que se realicen en las cafeterías se hagan con enfoque de riesgo.

INTRODUCCION

Las cafeterías son lugares de preparación y servicio de alimentos para consumir directamente en el establecimiento o para llevar, que incluye la elaboración de pasteles y pastizetas, la preparación de bebidas no alcohólicas, tales como limonada, té, café, y chocolate con leche entre otros.

La preparación manipulación y el servicio de alimentos a grandes grupos de personas, pueden ocasionar la propagación de enfermedades, transmitidas por los alimentos.

Existen ciertas características específicas en los establecimientos públicos de comidas o bebidas, que los convierten en focos potenciales de brotes o epidemias debido a la ingestión de alimentos.

El alimento se prepara en cantidades relativamente grandes, por lo tanto una sola intoxicación puede afectar a mucha gente simultáneamente. Gran parte de la comida se prepara con antelación a las horas de mayor afluencia de público, y estos alimentos puede haberlos preparado empleados temporales con deficiente capacitación o incluso enfermos. Una exposición o almacenamiento durante estas horas de espera puede dar la oportunidad a que se produzca una contaminación de bacterias.

Esto significa que deberá de implantarse estrictas medidas sanitarias en todos los establecimientos que elaboran alimentos y bebidas, y deberá de igualmente ejercerse una extrema vigilancia para controlar los riesgos que pudieran presentarse y por lo tanto prevenir enfermedades debida a la ingestión de alimentos.

Una de las preocupaciones principales en el desarrollo de este trabajo es proporcionar información y criterios de control adecuados para controlar y asegurar la calidad de los productos y servicios en el área de alimentos, es por eso que se decidió aplicar el método de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos en los diferentes alimentos que se preparan diariamente en una cafetería.

Para lograrlo la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios (DGCSByS) estableció un programa de visitas a los establecimientos designados como cafeterías, para conocer los productos y las condiciones de operación de estos; para poder elaborar una guía que permitiera establecer recomendaciones generales para mejorar su funcionamiento y servicios. Sin embargo, un serio problema que se encontró durante estas visitas fue que en algunos de los lugares visitados además de ser cafeterías funcionan como bar y restaurantes, por lo que la cantidad de alimentos que elaboran es muy amplia y no es posible contemplarlo en el presente trabajo.

El método de Análisis de Riesgos Identificación y Control de Puntos Críticos (ARICPC) surgió al comienzo de los años sesenta en los Estados Unidos, como un método para garantizar la seguridad de los alimentos que serían consumidos en los programas espaciales. Se ha utilizado principalmente para prevenir los riesgos microbiológicos, sin embargo, también es aplicable en la prevención de los riesgos físicos y químicos.

El ARICPC es un método sistemático para identificar y establecer los riesgos asociados con una operación del proceso de alimentos y la definición de los medios para controlarlos.

En la aplicación del método es necesario realizar una evaluación cuidadosa de todos los factores que intervienen en el proceso de un alimento; los ingredientes o materias primas, así como también, del proceso de elaboración en el que se determinan las operaciones que deben de mantenerse bajo estricto control, para garantizar la calidad del producto.

Recuerde señor propietario, gerente o empleado que usted siempre podrá ofrecer un mejor servicio. La salud de sus clientes depende de usted.

Finalmente esperamos apoyar con esta guía el mejoramiento del servicio y control de los alimentos.

CAPITULO I

METODOLOGIA PARA LA APLICACION DEL METODO DE ANALISIS DE RIESGOS, IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC)

El análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos son la base en la cual puede apoyarse el procesador de alimentos, para aplicar este método de Control de Calidad en la elaboración de un alimento. Cada punto es una etapa dirigida hacia la obtención de productos de calidad.

Enseguida se hablará de cada uno de los 7 principios a grandes rasgos, debido a que serán mencionados explícitamente más adelante.

Principio 1.- Identificación de los Riesgos o Peligros:

Se recomienda la elaboración de una lista de las operaciones en el proceso (en donde se presentan los riesgos significativos*). Tomando cuatro puntos importantes que son :

- a. Identificar materias primas y alimentos que pudieran contener sustancias tóxicas, microorganismos patógenos, además de las condiciones que permita la multiplicación de los microorganismos en las materias primas y en el producto terminado;
- b. Identificación en cada etapa del proceso del alimento, los productos y las fuentes específicas de contaminación;
- c. Determinar la posibilidad de supervivencia o multiplicación de los microorganismos durante la recepción de materia prima, el proceso, la distribución y el almacenamiento previo al consumo del alimento;
- d. Evaluación de riesgos y la gravedad de peligros identificados.

Principio 2.- Determinación de los Puntos Críticos de Control:

Un Punto Crítico de Control es cualquier operación en el proceso en donde la pérdida de control puede resultar un riesgo para la salud.

Son específicos a cada proceso y no pueden aplicarse en otros procesos diferentes, ni siquiera al mismo proceso cuando es aplicado en condiciones diferentes.

**Nota: Se analizarán todas las operaciones del proceso del alimento para determinar los riesgos que puedan presentarse.*

La información obtenida del Principio 1 debe utilizarse en esta etapa para identificar cuales operaciones del proceso son Puntos Críticos de Control, determinándolos en cada riesgo identificado.

Principio 3.- Establecimiento de Especificaciones para las Medidas Preventivas Asociadas con cada Punto Crítico de Control Identificado:

Las especificaciones que se establezcan a cada Punto Crítico de Control pueden ser: Químicas, Físicas y Biológicas.

Químicas: Concentración de sal, concentración de cloro, concentración de conservadores, etc.

Físicas: Especificaciones de temperatura y tiempo, aroma, textura, etc.

Biológicas: Especificaciones microbiológicas para determinados organismos.

Principio 4.- Establecimiento del Monitoreo de cada Punto Crítico de Control:

Es una secuencia para comprobar si un Punto Crítico de Control esta bajo control, además al registrarse tendrá un uso en la verificación cumpliendo con:

- a) Asegurar que los Riesgos son controlados y garantizar la seguridad de un alimento en todas las operaciones del proceso.
- b) Identificar cuando es evidente una desviación en el Punto Crítico de Control, por lo tanto se tomará una acción correctiva.
- c) Proveer documentación escrita que podrá usarse en la etapa de verificación del análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Estas acciones de monitoreo pueden realizarse una vez en cada turno de trabajo, cada hora o en forma continua. El monitoreo incluye la observación, la medición y el registro de parámetros establecidos para el control.

Los procedimientos seleccionados para monitorear deben permitir tomar medidas correctivas rápidamente.

Se recomienda utilizar 5 tipos de monitoreo:
- Observaciones Visuales
- Análisis Sensoriales
- Análisis Físicos
- Análisis Químicos
- Análisis Microbiológicos

Principio 5.- Establecimiento de Acciones Correctivas que son Tomadas Cuando el Monitoreo Indica una Desviación en un Punto Crítico de Control:

Los planes establecidos para el monitoreo. Así como las acciones correctivas deben ser útiles para:

- a) Determinar el destino de un producto rechazado.
- b) Corregir la causa del rechazo, asegurando así; que el Punto Crítico de Control está bajo control.
- c) Mantener registro de las acciones correctivas que se tomaron cuando ocurrió una desviación del Punto Crítico de Control.

El personal que tiene pleno conocimiento del producto, proceso del alimento y plan de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos es el indicado para tomar acciones correctivas.

Se propone hacer uso de las hojas control en las que se identifican cada Punto Crítico de Control, y que se especifique la acción correctiva que se requiere tomar en caso de una desviación.

Principio 6.- Establecimiento de un Procedimiento de Registro:

Estos registros se utilizan para asegurar que un Punto Crítico de Control se encuentre bajo control, es decir, que cumple con las especificaciones que se han establecido.

El plan de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos debe incluir:

- Listado del personal que forma el equipo para la aplicación del plan y la responsabilidad asignada a cada uno.
- Descripción del producto y su uso.
- Diagramas de flujo para el proceso del alimento completo indicando los Puntos Críticos de Control.
- Especificaciones.
- Acciones de Monitoreo.
- Planes de acciones correctivas para desviaciones de los PCC.
- Procedimientos de Registro.
- Procedimientos para la Verificación del método de ARICPC.

Principio 7.- Establecer Procedimientos para Verificar el Método de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos está funcionando correctamente:

Las verificaciones se aplicaran por quien elabora el producto para determinar que el método de ARICPC que se lleva a cabo está en condiciones con el plan diseñado.

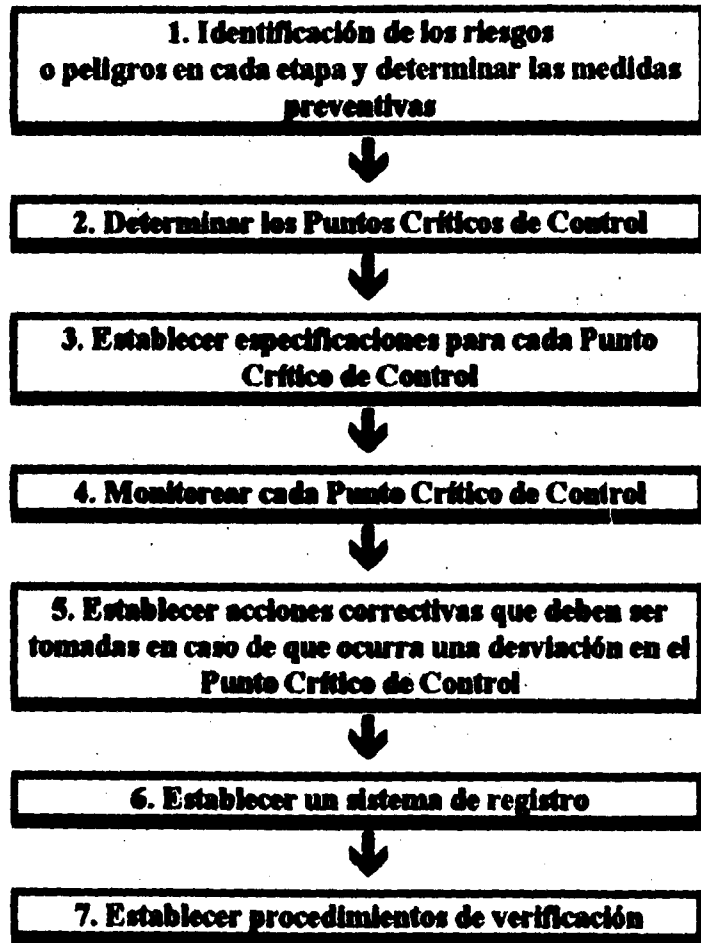
Los procedimientos de verificación pueden incluir:

- Establecimiento de planes de verificación apropiados.
- Revisión del plan de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos periódicamente, verificando que este de acuerdo con el diseño original o si se requiere de modificaciones para su adecuación.
- Revisión de procedimientos para el registro de los PCC.
- Revisión de desviaciones en el proceso y destino del producto elaborado, cuando sucediera una desviación.
- Inspección de operaciones designadas como PCC.
- Revisión de especificaciones para verificar que los Riesgos están controlados.
- Revisión de los archivos con registros escritos de las verificaciones que certifiquen el cumplimiento del plan de Análisis de Riesgo, Identificación y Control de Puntos Críticos de Control (ARICPC).
- Validación del plan de ARICPC, incluyendo una revisión en el sitio donde se lleva a cabo las operaciones y verificación de los diagramas de flujo y de los Puntos Críticos de Control.
- Revisión de modificaciones al plan originalmente diseñado, para la aplicación del método de ARICPC.

- Nota: Para mayor información en su contenido de los 7 principios, consultar el Manual de Aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Secretaría de Salud. México, D.F. Septiembre de 1993.

Para la aplicación del método es necesario realizar las tareas que se indican en la secuencia lógica que se detalla en esta sección


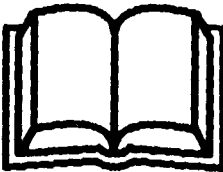
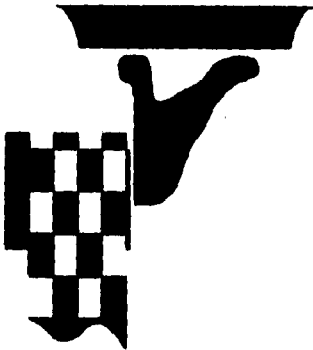
Los 7 principios del Análisis de Riesgos Identificación y Control de Puntos Críticos



Cada uno de estos principios será explicado a lo largo de esta guía. Con el propósito de hacer más amena la lectura, la información se encuentra organizada como se describe en los siguientes párrafos.

CAPITULO II COMO LEER ESTA GUIA.

- Al inicio de la explicación de cada uno de los principios para la aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos (ARICPC) aparece un **cocinero**.
- Cuando se trate de la explicación del punto a tratar, de acuerdo a la metodología, se presenta un **libro**.
- Para ejemplificar el caso, aplicado a cafeterías aparecerá una **mano sosteniendo un plato**.

Inicio de la explicación de cada uno de los 7 principios	Explicación propuesta*	Caso de aplicación (cafeterías)
		

* Explicación propuesta en el manual de Aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Secretaría de Salud. México, D.F. Septiembre de 1993.

CAPITULO III.
APLICACION DEL ARICPC EN EL PROCESO DE BEBIDAS
CALIENTES Y BEBIDAS FRIAS QUE SE EXPENDEN EN
CAFETERIAS

LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS,
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS
(ARICPC)



¡¡PRINCIPIO No. 1!!
IDENTIFICAR
LOS RIESGOS O PELIGROS Y
ESTABLECER
LAS MEDIDAS PREVENTIVAS
PARA CADA ETAPA

PRINCIPIO No. 1

IDENTIFICAR LOS RIESGOS O PELIGROS EN CADA ETAPA Y DETERMINAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Las siguientes etapas (A-F) se emplearán para la aplicación del Principio No. 1 desarrollando cada una para el caso de: bebidas calientes (café, leche, chocolate, etc.) y bebidas frías (malteadas, té helado, aguas frescas, etc.) y posteriormente al final del documento se analizarán los postres y frutas.

- A. Formación de un equipo de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos.**
- B. Descripción del alimento y su distribución.**
- C. Identificar el uso del alimento por los consumidores.**
- D. Elaboración del diagrama de flujo del proceso.**
- E. Verificar el diagrama de flujo del proceso.**
- F. Conducir el Análisis de Riesgos y determinar las Medidas Preventivas para controlarlos.**

En los siguientes párrafos se detallan estos puntos.



A. Formación de un equipo de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos.

La primera etapa es la **formación de un equipo** de personas que tengan el conocimiento y la experiencia sobre el producto y el proceso al que se aplicará el método de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Este equipo será el **responsable del desarrollo del plan.**



Aplicado a cafeterías

Debe formarse un grupo por el personal de todas las áreas que intervienen en la compra, transporte, almacenamiento y manejo de los materiales (materias primas e ingredientes) que se ocupan para elaborar el producto y distribuirlo. Los integrantes podrán ser: meseros, cocineros, galopines, lavaplatos y por supuesto el dueño y el encargado.



B. Descripción del alimento y su distribución

Describir al producto o productos de la manera más completa posible. Analizar sus características fisicoquímicas y biológicas, en especial su composición, empaque y aquellos parámetros que pueden modificar su seguridad, estabilidad y calidad. Así como describir los métodos de distribución para cada producto.

Las bebidas frías y bebidas calientes: son alimentos que se consumen al ser agradables al paladar por quitar la sed; por sus efectos fisiológicos y por su valor nutritivo en algunos casos, ya que proporcionan calorías y algunos se consumen en grandes cantidades.

Dentro de las bebidas están la leche, las sodas o refrescos, el café, el té, aguas frescas, malteadas, chocolate, jugos, etc.

Frutas: Las frutas son los ovarios maduros de una flor en cuyo interior se encuentran las semillas sus paredes reciben el nombre de pericarpio.

Frutas cítricas: son bastante complejas, la cáscara proporciona una considerable protección contra daños. La superficie exterior se conoce como pericarpio o flavedo y contiene el aceite y los pigmentos de la cáscara. A continuación la capa blanca esponjosa llamada mesocarpio o alvedo que es rica en pectina, el jugo interior que contiene el endocarpio está dividido en varios lóbulos o segmentos donde se encuentran los sacos de jugo individuales y las semillas; y por último hay un centro esponjoso llamado placenta.

Postres horneados: Golosina formada por una parte de pasta de bizcocho o cualquier otra pasta dulce de harina, rellena y/o adornada con crema, nata, mermelada, fruta fresca, seca o en almíbar.



Aplicado a cafeterías

Los alimentos que se elaboran en una cafetería pueden clasificarse en:

- Bebidas calientes : café, leche, chocolate, té.
- Bebidas frías : malteadas, té helado, aguas frescas, licuados .
- Postres: pasteles , pay, tartas de dulce.
- Frutas : ensalada de frutas.

La inadecuada preparación, manipulación y el servicio de alimentos a grandes grupos de personas, puede ocasionar la propagación de enfermedades debido a su ingestión, ya sea esporádicamente o en proporciones epidémicas, por lo que es importante que estos alimentos se manejen en condiciones especiales:

Frutas: 6°C, HR= 80%

Productos lácteos: 3-7°C

Postres: 7°C

La leche empleada en la elaboración de bebidas y postres requiere conservarse en refrigeración a una temperatura de 3-7°C y calentarse a ebullición por un tiempo de 3-5 min. para eliminar la contaminación que pudiera causar enfermedades a los consumidores por microorganismos.

• Distribución del alimento de bebidas y postres.

- Los alimentos que se manipulen para su preparación deben de estar expuestos a la temperatura ambiente; el menor tiempo posible.
- Todas las frutas frescas deben ser lavadas individualmente.
- Mantener los alimentos preparados (pasteles, cócteles de fruta, etc.) cubiertos.

ESPECIFICACIONES

Alimento	pH	Aw	Comentarios	Flora microbiana
Leche y huevo	7.4-5.4	1.00-9.97	Medio aeróbico	Pseudomonas, Actinetobacter, Aeromonas, Serratia, Hafnia, Enterobacter, Yersinia, Lactobacillus, Enterococcus, Bacillus.
Fruta seca y ensaladas	>5.9	0.70-0.85	Productos que contienen conservadores -SO2 alto contenido aeróbico	Bacterias, ácido lácticos, Pseudomona, E: coli, micrococcus.

Producto	Especificaciones
Agua y hielo	Cuenta total de mesófilos aerobios 100 UFC/ml,** coliformes totales < 2 NMP/100 ml.*
Ensalada de frutas	Cuenta total de mesófilos aerobios 50,000 UFC/g**, coliformes fecales < 3 NMP/g*
Postres no lácteos	Cuenta total de mesófilos aerobios 5,000 UFC/g** coliformes totales 10 UFC/g,** Streptococcus aureos 1,000 UFC**
Postres lácteos (pasteles de crema)	Cuenta total de mesófilos aerobios 5,000 UFC/g** coliformes totales < 10 UFC/g, o ml, Staphilococcus aureos < 1000 NMP/g o ml *

* NMP/g número mas probable por gramo
 ** UFC/g unidades formadoras de colonia por gramo

**AGENTE ETIOLOGICO Y FUENTE, ALIMENTOS IMPLICADOS
PERIODOS DE INCUBACION FACTORES QUE CONTRIBUYEN A
BROTOS DE ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR ALIMENTOS.**

AGENTES QUIMICOS

Enfermedad	Agente etiológico y fuente	Período de incubación o latencia	Signos y síntomas	Alimentos implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que se contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Intoxicación por antimonio	Antimonio en utensilios de hierro esmaltado	De unos minutos a 1 hora	Vómitos, dolores abdominales, diarrea	Bebidas muy ácidas	Vómito, heces, orina	Adquisición de utensilios que contienen antimonio, almacenamiento de alimentos muy ácidos en utensilios de hierro esmaltado
Intoxicación por cadmio	Cadmio en utensilios chapados	De 15-30 min.	Náuseas, vómitos dolores abdominales	Alimentos y bebidas muy ácidas, confites y otros elementos para decorar pasteles	Vómito, heces, orina, sangre	Adquisición de alimentos que contengan cadmio, ingestión de alimentos que contienen cadmio.
Intoxicación por cobre	Cobre en las tuberías y utensilios	De unos minutos a unas horas	Sabor a metal, náuseas dolores abdominales, diarrea	Bebidas muy ácidas	Vómito, lavado gástricos, sangre	Almacenamiento de alimentos muy ácidos en utensilios de cobre o empleo de tuberías de cobre para servir bebidas, válvulas defectuosas de dispositivos para evitar el reflujo (en la máquinas expendedoras).
Intoxicación por fluoruro	Fluoruro de sodio en los insecticidas	De unos minutos a dos horas	Sabor a sal o jabón, entumecimiento en la boca, vómito diarrea, dolores abdominales	Cualquier alimento contaminado accidentalmente en particular, como leche en polvo, harina, polvo para hornear	Vómitos, lavados gástricos	Almacenamiento de insecticidas en el mismo lugar que los alimentos, confusión de plaguicidas con alimentos en polvo

AGENTES BACTERIANOS

Enfermedad	Agente etiológico y fuente	Período de incubación e latencia	Signos y síntomas	Alimentos implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que se contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Intoxicación por estafilococos	Exoenterotoxinas A; B;C;D; y E de <i>S.aureus</i> . Estafilococos de piel, nariz, y lesiones de personas	De 1-8 horas, promedio de 2 a 4 horas	Náuseas, vómito, diarrea, postración	Posteos rellenos de crema	Vómito, heces, escobilladuras rectales y nasales	Refrigeración deficiente, trabajadores con infecciones purulentas, mantenimiento de alimentos a temperaturas cálidas (incubación bacteriana)
Infecciones por estreptococos beta-hemolíticos	<i>Streptococcus pyogenes</i> de la garganta y lesiones de personas infectadas	De 1-3 días	Faringitis, fiebre, náuseas, vómito	Leche cruda, alimentos con huevo	Escobilladuras faríngeas, vómito	Trabajadores con infecciones purulentas, refrigeración insuficiente o recalentamiento inapropiado
Cólera	Endoenterotoxina de <i>Vibrio cholerae</i> biotipos clásicos y el Tor de heces de personas infectadas	De 1-3 días	Diarrea acuosa y profusa (heces tipo agua de arroz), vómito, dolores abdominales, deshidratación sed, colapso	Agua contaminada	Heces	Falta de higiene personal, trabajadores infectados, empleo de agua contaminada para lavar o refrescar alimentos, evacuación deficiente de aguas residuales
Gastroenteritis por <i>Escherichia coli</i> patógena	Cepas enterotoxigénicas o invasoras de <i>E.coli</i> (heces de personas y animales infectados)	De 5-48 horas, promedio de 10 a 24 horas	Dolores abdominales, Diarrea, náuseas, vómito, fiebre, escalofríos	Agua	Heces escobilladuras rectales	Trabajadores infectados, refrigeración insuficiente, limpieza y desinfección deficiente del equipo

AGENTES BACTERIANOS

Enfermedad	Agente etiológico y fuente	Período de incubación o latencia	Signos y síntomas	Alimentos implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que se contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Salmonelosis	Varios serotipos de <i>Salmonella</i> de heces de personas y animales infectados	De 6 a 72 horas, promedio de 18 a 36 horas	Dolores abdominales, diarrea, escalofríos, fiebre, náuseas, vómitos, malestar	Productos de huevo	Heces, escobilladuras rectales	Refrigeración insuficiente, almacenamiento de alimentos a temperaturas cálidas (incubación bacteriana), contaminación cruzada, falta de limpieza del equipo, trabajadores infectados
Shigelosis	<i>Shigella Flexneri</i> , <i>S. dysenteriae</i> , <i>S. boydii</i> de heces de personas infectadas	De 24 a 72 horas	Dolores abdominales, diarrea, heces sanguinolentas y mucoides, fiebre	Ensaladas y agua	Heces o escobilladuras rectales	Trabajadores infectados, refrigeración insuficiente
Bruceosis	<i>Brucella abortus</i> , <i>B. melitensis</i> y <i>B. suis</i> de tejidos y leche de animales infectados	De 7 a 21 días	Fiebre, escalofríos, sudores, debilidad, malestar, cefalalgia, mialgia y artralgia, pérdida de peso	Leche cruda	Sangre	Leche sin pasteurizar, ganado infectado por brucelas
Fiebre Q	<i>Coxiella burnetii</i> de tejidos y leche de animales infectados	De 14 a 26 días, promedio 20 días	Escalofríos, cefalalgia, malestar, debilidad, sudoración, fiebre, tos, dolores torácicos	Leche cruda	Sangre	Ingestión de leche cruda contaminada, falta de pasteurización de la leche (63°C, 30 minutos; 72°C, 15 segundos)

AGENTES BACTERIANOS

Enfermedad	Agente etiológico y fuente	Periodo de incubación o latencia	Signos y síntomas	Alimentos implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que se contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Fiebre tifoidea	Salmonella typhi de heces de personas infectadas	De 7 a 28 días, promedio 14 días	Malestar, cefalalgia, fiebre, tos, náuseas, vómito, estreñimiento, dolores abdominales, escalofríos, manchas rosadas, heces sanguinolentas	Leche cruda, agua	Heces, escobilladuras rectales, sangre	Trabajadores infectados, falta de higiene personal, refrigeración insuficiente, evacuación de aguas residuales inadecuadas, obtención de alimentos de fuentes contaminadas

AGENTES PARASITARIOS

Enfermedad	Agente etiológico y fuente	Periodo de incubación o latencia	Signos y síntomas	Alimentos implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que se contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Disentería amibiana (amibiasis)	Entamoeba histolytica de las heces de personas infectadas	De 5 días a varios meses, promedio de 3 ó 4 semanas	Dolores abdominales, estreñimiento o diarrea con sangre y moco	Frutas crudas	Heces	Falta de higiene personal, trabajadores infectados que tocan los alimentos
Giardiasis	Giardia lamblia de heces de personas infectadas	De 1 a 6 semanas	Dolores abdominales, diarrea mucosoide, heces grasosas	Frutas crudas, agua	Heces	Falta de higiene personal, trabajadores infectados que tocan los alimentos, evacuación de aguas residuales inadecuada

Nota: Los síntomas y el periodo de incubación variaran según el individuo o el grupo expuesto, debido a la resistencia, edad y estado nutricional de cada persona; el número de organismos o de la concentración de sustancia tóxica en los alimentos ingeridos, la cantidad del alimento consumido y la patogenicidad y virulencia de la cepa del microorganismo o de la toxicidad de la sustancia química en cuestión.



C. Identificar el uso del producto por el o los consumidores.*

Describir el probable uso por el consumidor, si es de consumo inmediato o se cocina. También la forma en que se maneja y conserva. Y si va dirigido a grupos sensibles de la población: niños, ancianos, enfermos, etc.



Aplicado en cafeterías

Bebidas calientes: café, leche, té, chocolate, etc.

Bebidas frías: malteadas, té helado, aguas frescas, licuados, etc.

Postres: pasteles, pays, tartas, pan de dulce.

Frutas: ensalada de frutas, rebanadas.

Se prepara en el establecimiento y pueden consumirse en el mismo o pueden servirse para llevar, por lo que se pueden colocar los alimentos en recipientes desechables y por lo tanto consumirse en otro lugar.

Las bebidas calientes o frías pueden ser consumidas solas o acompañadas de pan o pastel o bien después de la comida, como cualquier otro postre.



D. Descripción del diagrama de flujo.

El diagrama ha de contemplar todas las etapas o fases involucradas en el proceso de los alimentos, desde la obtención o conservación de los materiales para prepararlos hasta su consumo. Además ha de incluir todos los datos necesarios para que en base a él se realice el análisis de riesgos, y se detecten las operaciones en donde las posibilidades de que suceda una contaminación sean mayores. El diagrama debe de contener sólo palabras, para simplificarlo.



Aplicado en cafeterías.

El diagrama de flujo podrá verse en la página siguiente.

Se incluyen los diagramas de flujo para bebidas calientes y frías, para los otros productos pueden consultarse en el capítulo IV.

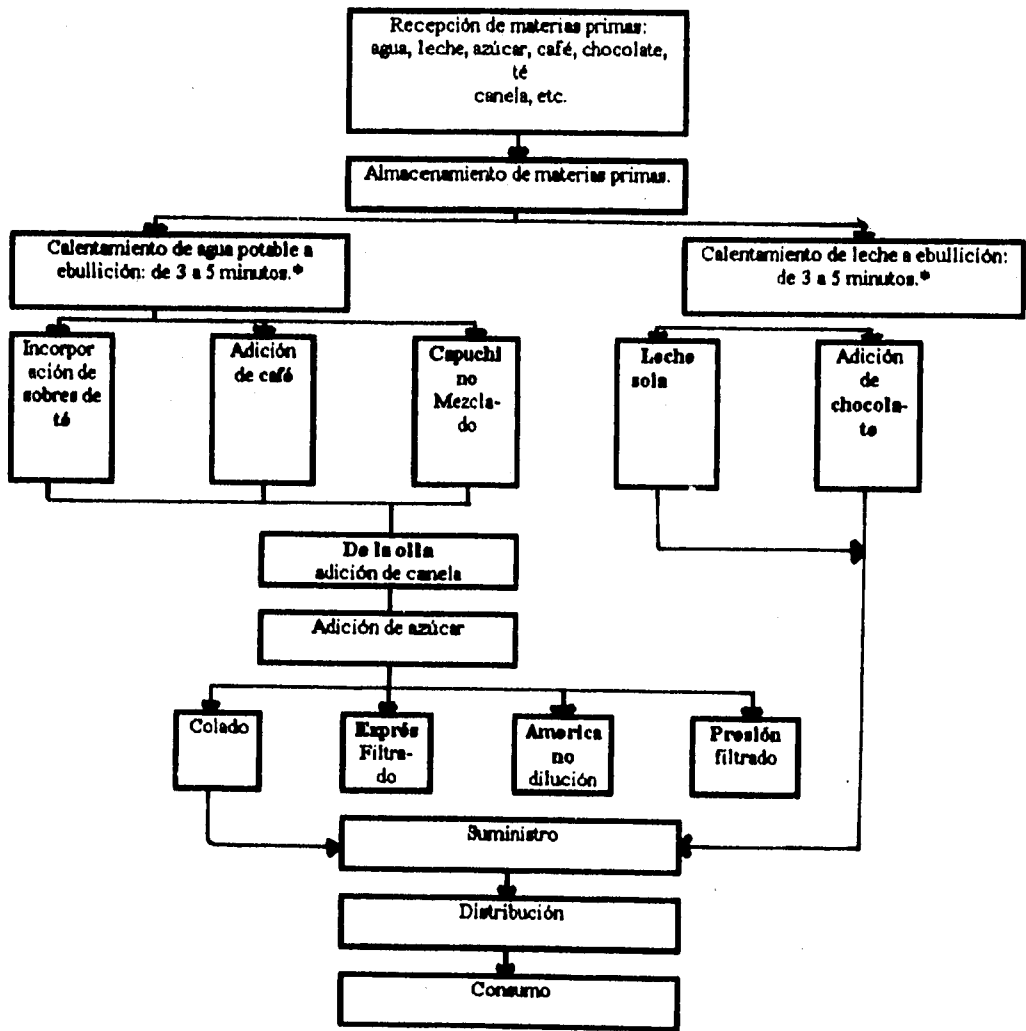


E. Verificación del diagrama de flujo.

El grupo o equipo de personas que lleva a cabo la aplicación del ARICPC debe comparar en su establecimiento las operaciones que se realizan, con el diagrama de flujo propuesto y corregirlo si es necesario.

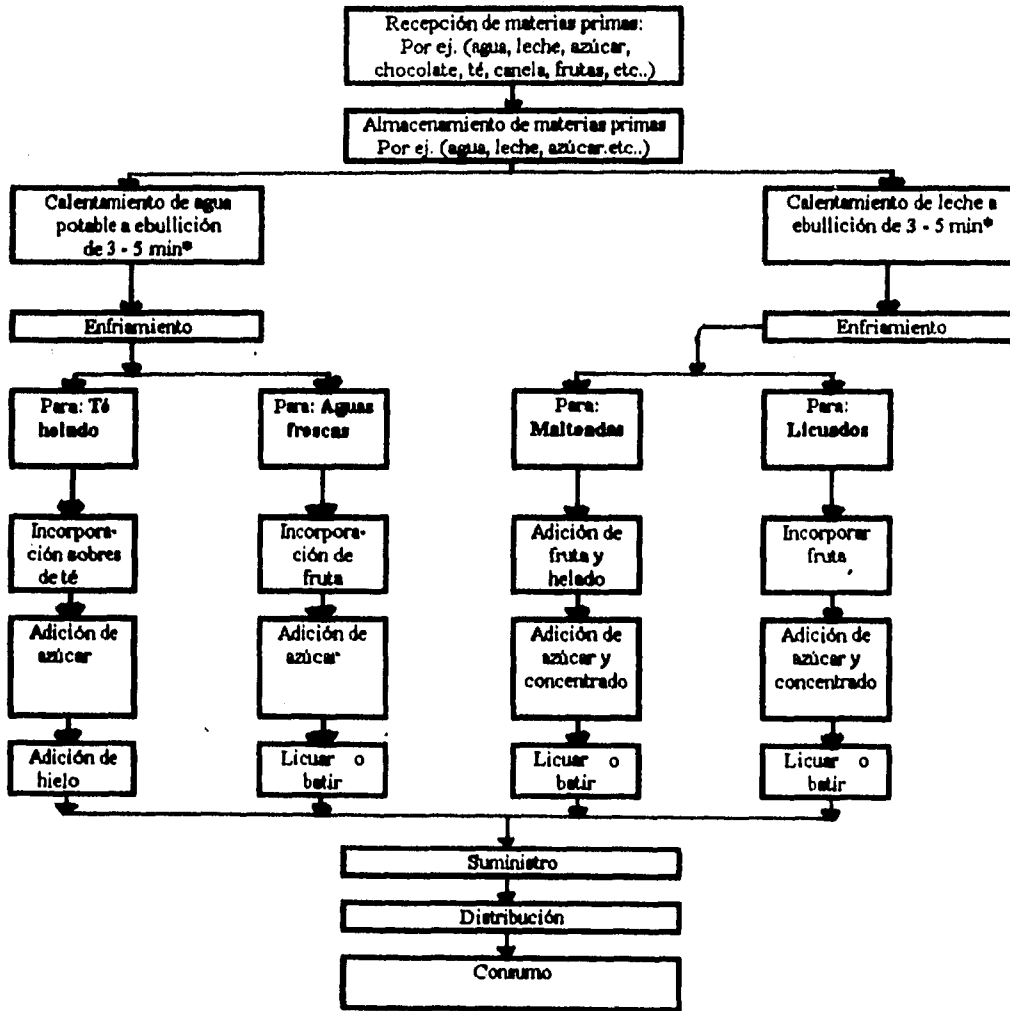
*Nota: Los consumidores pueden ser: niños, mujeres, hombres, ancianos, enfermos, etc.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS CALIENTES (TÉ, CAFÉ, LECHE Y CHOCOLATE)



** Nota: En caso de no contar con máquinas cafeteras poner a ebullición el agua o leche de 20-25 minutos.*

**DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS FRIAS
(TÉ HELADO, MALTEADAS, AGUAS FRESCAS, LICUADO, ETC.)**



** Nota: En caso de no contar con máquinas cafeteras poner a ebullición el agua o Leche de 20-25 minutos.*

Los diagramas que acabamos de presentar, incluyen de forma general los productos que se elaboran en los establecimientos, los que no aparecen; pueden incluirse para su análisis, si usted los elabora en su establecimiento.

F. CONducir el análisis de riesgos y determinar las medidas preventivas para su control.



Identificar los riesgos o peligros y las medidas preventivas para cada etapa (PRINCIPIO No. 1).

A continuación se explicarán los riesgos que pueden existir en cada una de las etapas del proceso de bebidas calientes y bebidas frías.

¿Qué riesgo o peligro existe en la siguiente etapa?

a) Recepción y almacenamiento de materias primas (agua, leche, café, azúcar, té y chocolate).

Físico	Químico	Microbiológico	Sensorial
<p>*Materia extraña proveniente del almacén (cisterna, refrigerador, bodega). *Contaminación con otros productos.</p>	<p>*Almacenes con residuos de detergentes o sustancias usadas para fumigar. *presencia de plaguicidas en frutas, azúcar, etc.</p>	<p>*Tiempo de recepción a temperatura ambiente. *Fecha de caducidad vencida *Temperatura mayor a 4°C en el refrigerador, tal que permita la descomposición de las materias primas que deben permanecer. *Contaminación por plagas o roedores. *Contaminación cruzada</p>	<p>*Mal olor y sabor si la leche se descompone. *Mal aspecto si las cajas de la leche se inflan por la descomposición. Mal sabor por frutas en mal estado.</p>

Medidas preventivas

Por parte de la empresa.

- *La bodega o almacén debe ser un lugar fresco, seco y bien iluminado donde cada una de las materias primas tenga un anaquel por separado.
- *Limpieza y desinfección del almacén, del refrigerador y del congelador.
- *Los refrigeradores deben tener un termómetro funcionando adecuadamente y registrar una temperatura no mayor de 4°C.
- *Realizar fumigaciones cada 15 días, llevar un registro de esto.
- *La cisterna y tinacos deben lavarse y desinfectarse periódicamente.
- *Mantener un sistema de rotación de las M.P. de PE-PS en el almacén.
- *Utilizar agua potable.
- *Analizar periódicamente el agua para asegurar su calidad.
- *Ventilación para asegurar una atmosfera fresca y seca.
- *Desarrollo de proveedores.
- *Análisis periódico de materias primas.

Por parte de los empleados.

- *Rechazar materias primas que presenten signos evidentes de alteración.
- *No recibir cajas de leche abombadas, con fecha de caducidad vencida.
- *No recibir ningún producto si esta abierto.
- *Dar entrada rápida a los productos que requieran refrigeración.
- *Colaborar en las medidas preventivas tomadas por la empresa o señalar las que sean necesarias.
- *En general los materiales que se reciban deben estar en condiciones tales que no sean un riesgo a la salud del consumidor.
- *Observar si existen refugios o madrigueras de roedores fuera del edificio y controlar el exterior y las entradas por donde puedan ingresar las plagas.
- *Examinar los productos de aseo, Los plaguicidas deben almacenarse en un lugar diferente al de los productos alimenticios y deben de estar identificados.
- *Controlar el uso de rodenticidas y plaguicidas .
- *Checar la rotación de materias primas.
- *lavar y desinfectar frutas y verduras en forma adecuada.
- *Limpieza adecuada del almacén y los refrigeradores.

Al aumentar la probabilidad de presentación de un riesgo o peligro de mayor gravedad, la inversión económica para prevenirlos será mayor. Por lo tanto deben elegirse con anticipación las medidas preventivas, las cuales son actividades necesarias para eliminar los riesgos, reducir sus consecuencias o frecuencia hasta niveles aceptables.



¿Qué riesgo o peligro hay en la siguiente etapa?

b) Calentamiento de agua y leche a ebullición

Microbiológico	Sensorial y químico
<p>*La supervivencia de microorganismos que pudieran estar presentes por tiempos y temperaturas inadecuadas de calentamiento.</p> <p>*Desarrollo y proliferación de microorganismos por inadecuada temperatura de calentamiento y/o por condiciones incorrectivas de conservación del agua y/o de la leche .</p> <p>Presencia de elevada carga microbiana por equipo mal lavado.</p> <p>Usar agua sin potabilizar puede generar contaminación por presencia de microorganismos presentes.</p>	<p>*Presencia de detergentes por un lavado inadecuado del equipo empleado para el calentamiento.</p> <p>*Leche con sabor a quemado por un calentamiento excesivo, ocasionando un deterioro nutritivo.</p>
Medidas preventivas	
<p>Por parte de la empresa y el empleado.</p> <ul style="list-style-type: none">*Dejar a ebullición la leche y el agua de 3 a 5 minutos; cuidar el tiempo.*Utilizar agua potable para someter a calentamiento.*Limpieza y desinfección adecuada del equipo en donde se lleva a cabo el calentamiento.*Las instalaciones de lavado deberán disponer de medios separados para el lavado de platos procedentes de la cocina.*El proceso de lavado de los trastos puede dividirse en varias fases: rascar de los restos sólidos de alimentos de los platos; prelavado, enjuagados con agua caliente. separación de los platos o colocación en las rejillas escurrer platos .*El agua de enjuagar deberá cambiarse frecuentemente .* Los platos y utensilios deberán de guardarse adecuadamente en armarios y otros lugares de almacenamiento para protegerlos contra el polvo , cucarachas etc.*Los empleados contarán con una adecuada higiene personal , portarán cofia o gorro, ropa limpia y delantal.	



¿Qué riesgo o peligro hay en la siguiente etapa?

c) Adición y mezcla de ingredientes.

Microbiológico	Físicoquímicos
*Contaminación cruzada.	*Presencia de residuos de detergente. *Contaminación con materia extraña. *Temperatura inadecuada.
Medidas preventivas	
<p>Por parte de la empresa y los empleados.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Las fumigaciones deben realizarse cada 15 días para evitar la presencia de plagas y roedores llevándose un registro. *Limpieza y densificación de utensilios y loza con agua potable. *Los utensilios y recipientes empleados para servir se lavarán después de cada servicio. *Uso de utensilios que minimice el contacto directo de las manos con el alimento. *Proporcionar a los empleados el uniforme adecuado (mandiles, cofias etc.) *Destinar a los empleados gavetas para dejar sus pertenencias (alhajas, plumas, anillos, etc.). *El personal evitará comer, beber, mascar, escupir, tocer, estornudar, etc. en el área de trabajo. *Los alimentos fríos se mantendrán con una temperatura de 4°C o menos. 	



¿Qué riesgo o peligro hay en la siguiente etapa?

d) Colado o filtración.

Microbiológico	Físicoquímicos
*Contaminación cruzada. *Mala salud del operario. *Contaminación con plagas de roedores, animales domésticos, etc.	*Presencia de materia extraña. *Presencia de residuos metálicos y óxidos por el uso de coladeras metálicas.
Medidas preventivas	
<p>Por parte de la empresa y los empleados.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cambio periódico de coladeras y filtros. *Limpieza y desinfección adecuada de utensilios. *Dar aviso al encargado si algún empleado se encuentra enfermo. 	



¿Qué riesgo o peligro hay en la siguiente etapa?

e) Suministro

Microbiológico	Físicoquímicos
Contaminación cruzada. Contaminación por parte del personal.	Presencia de materia extraña. presencia de restos de detergente o sustancias químicas. Presencia de desperdicios alimenticios. Temperatura adecuada de suministro.
Medidas preventivas	
<p>Por parte de la empresa y los empleados.</p> <ul style="list-style-type: none">*Las instalaciones de lavado deberán de disponer de medios separados para el lavado de platos procedentes de la cocina y del comedor.*El proceso de lavado de trastos puede dividirse en varias fases: Rascar los restos sólidos de alimentos en los platos. Prelavado y enjuague con agua caliente vasos y utensilios. Separación de los platos o colocación en las rejillas escurrerplatos.*El agua de enjuagar deberá cambiarse frecuentemente, de preferencia contar con agua corriente.Los platos y utensilios deberán colocarse adecuadamente en los armarios y otros lugares de almacenamiento para protegerlos del polvo etc.*El personal deberá de contar con una apariencia pulcra, al igual de uniforme completo, limpio y en buen estado.*Lavarse las manos antes y después de iniciar labores.	

**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS , IDENTIFICACION
Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC)**



AHORA
ii PRINCIPIO
No.2!!

**DETERMINAR LOS PUNTOS
CRITICOS DE CONTROL**

PRINCIPIO No. 2

DETERMINAR LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL.

Seguramente en este momento usted se preguntará a que se le llama un Punto Crítico de Control, lo que debe quedar completamente claro para obtener optimos beneficios en su establecimiento.

Se considera un Punto Crítico de Control (PCC) la operación o etapa del proceso que debe controlarse para evitar un riesgo.

La Comisión Internacional para Especificaciones Microbiológicas de Alimentos (ICMSF) recomendó, en 1988, que fuesen establecidos dos tipos de Puntos Críticos de Control, dependiendo del grado de control que se tiene sobre el riesgo y se mencionan a continuación.:

NIVEL DEL PUNTO CRITICO DE CONTROL.

PCC 1

Donde se efectúa un control completo y por lo tanto el riesgo se elimina en la etapa considerada.


PCC 2

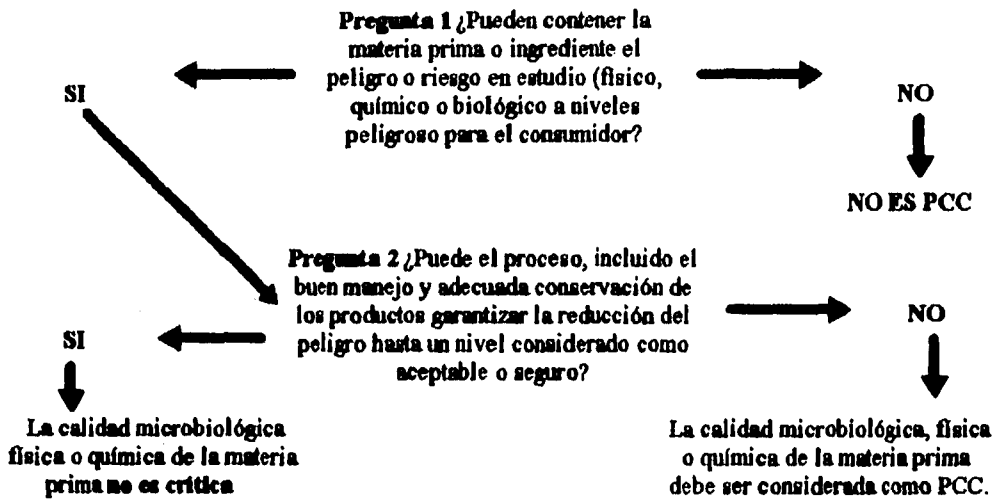
Donde se lleva a cabo un control parcial por lo que sólo es posible disminuir el riesgo o controlarlo hasta niveles permitibles pero no se elimina.


Para facilitar la identificación de un Punto Crítico de Control podemos hacer uso de los árboles de decisión que aparecen en los diagramas 1, 2 y 3, los cuales son una herramienta del método de ARICPC. Con estos árboles se simplifica la aplicación del principio 2.

Para aplicar los árboles de decisión únicamente debe contestarse las preguntas en el orden que indican las flechas.

ARBOLES DE DECISION

 **DIAGRAMA 1. Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC) en cada materia prima o ingrediente utilizado.**



 **Diagrama 1. Aplicado a la cafeterías.**
Para las materias primas o ingredientes en la elaboración de bebidas calientes: café (capuchino, exprés, americano), leche, té y chocolate y, bebidas frías (té helado, maltasadas, aguas frescas, etc.)

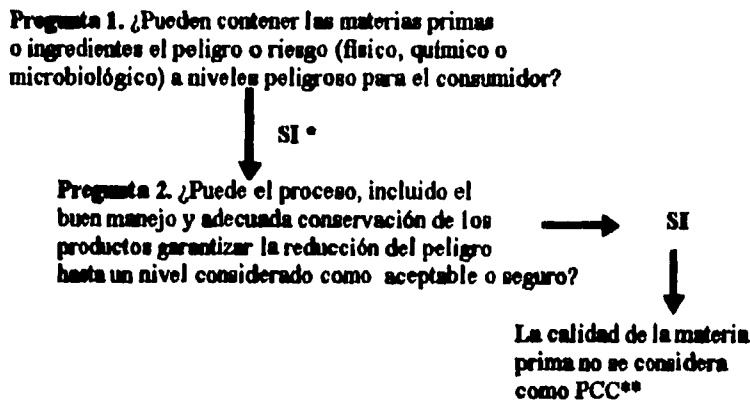




Diagrama 3. Aplicado a cafeterías.

Para cada etapa de la fabricación. (bebidas calientes y bebidas frías)

a) Recepción de materias primas,

agua, leche, café, azúcar, té y chocolate.

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante la recepción pueden permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado, o permitir que éste aumente a un nivel nocivo?



SI



Pregunta 5. ¿Un proceso posterior garantizará, incluido el uso correcto por el consumidor, la eliminación del peligro o su reducción hasta un nivel seguro?



NO

Se considera un PCC

b) Calentamiento de agua y leche

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante la ebullición puede permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado o permitir que éste aumente hasta un nivel nocivo?



NO



Pregunta 6. ¿Se pretende con esta etapa eliminar, inhibir o prevenir la contaminación y/o el aumento del peligro hasta niveles nocivos?



SI

Se considera un PCC

c) Adición y mezclado de té, café,

leche, chocolate, canela (y otros ingredientes).

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante la adición y mezclado pueden permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado, o permitir que éste aumente hasta un nivel nocivo?



SI



Pregunta 5. ¿Un proceso posterior garantizará incluido el uso correcto por el consumidor, la eliminación del peligro o su reducción hasta un nivel seguro?



NO

Se considera un PCC

d) Colado o filtración

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante el colado o filtración pueden permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado, o permitir que éste aumente hasta un nivel nocivo?



SI



Pregunta 5. ¿Un proceso posterior garantizará, incluido el uso correcto por el consumidor, la eliminación del peligro o su reducción hasta un nivel seguro?



NO

Se considera un PCC

e) Suministra.

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante la distribución pueden permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado, o permitir que éste aumente hasta un nivel nocivo?



SI



Pregunta 6. ¿Un proceso posterior garantiza, incluido el uso correcto por el consumidor, la eliminación del peligro o su reducción hasta un nivel seguro?



NO

Se considera un PCC

f) Distribución.

Pregunta 4. ¿Las condiciones durante la distribución pueden permitir la contaminación con el agente de peligro o riesgo considerado, o permitir que éste aumente hasta un nivel nocivo?



NO



Pregunta 6. Se pretende con esta etapa eliminar, inhibir o prevenir la contaminación y/o el aumento del peligro o riesgos hasta niveles nocivos?



NO

No es PCC.

* El riesgo microbiológico del agua y de la leche se elimina al hervir de 3 a 5 min., sin embargo, para el riesgo químico debe considerarse como un PCC1 ya que la presencia de algunas sustancias tóxicas, (p.ej. plaguicidas, detergentes sanitizantes, etc.), en el azúcar o en el chocolate, que por error se hubiesen vertido, o por alguna causa estuvieran presentes, no podrán eliminarse.

** Siempre y cuando el proceso este diseñado y operando correctamente para eliminar el riesgo. Se debe considerar la recepción de materia prima como un PC.

NIVEL DE PUNTOS CRITICOS

Ahora que ya se ha decidido si es o no un Punto Critico de Control, hay que determinar a que nivel corresponde, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

PCC 1. Cuando el riesgo se elimina en la etapa considerada.

PCC 2. Cuando se disminuye el riesgo, hasta niveles aceptables pero no se elimina.

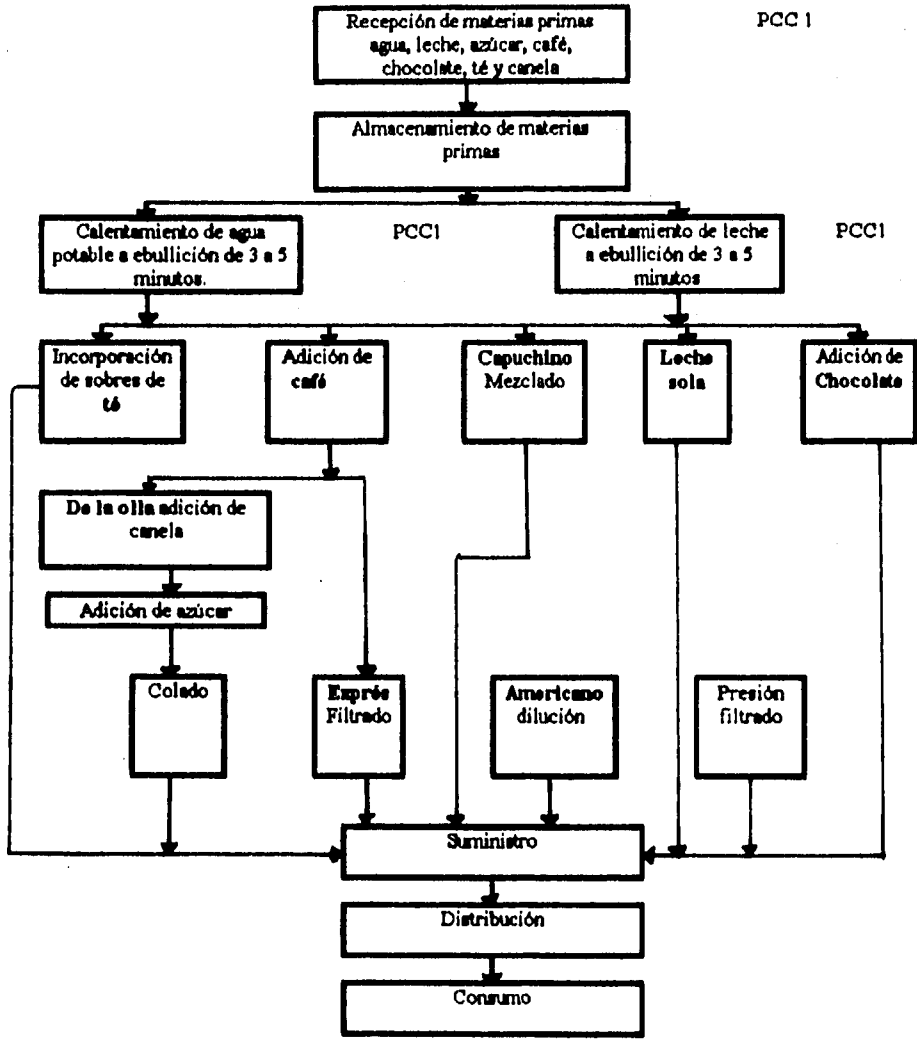
Etapa del proceso	Pregunt a 4	Pregunt a 5	Pregunt a 6	Se encontró que:	Nivel de PCC
a) Recepción de materias primas.	si	no	_____	Es un PCC	PCC 1
b) Calentamiento sin alcanzar la ebullición de agua y leche.	no	_____	si	Es un PCC	PCC 1
c) Mezclado de té, café, leche, chocolate y canela.	si	no	_____	Es un PCC	PCC 2
d) Colado o filtración.	si	no	_____		PCC 2
e) Suministro	si	no	_____	Es un PCC	PCC 2
e) Distribución	no	_____	no	No es un PCC	_____

NOTA: Requerir análisis a probedores.

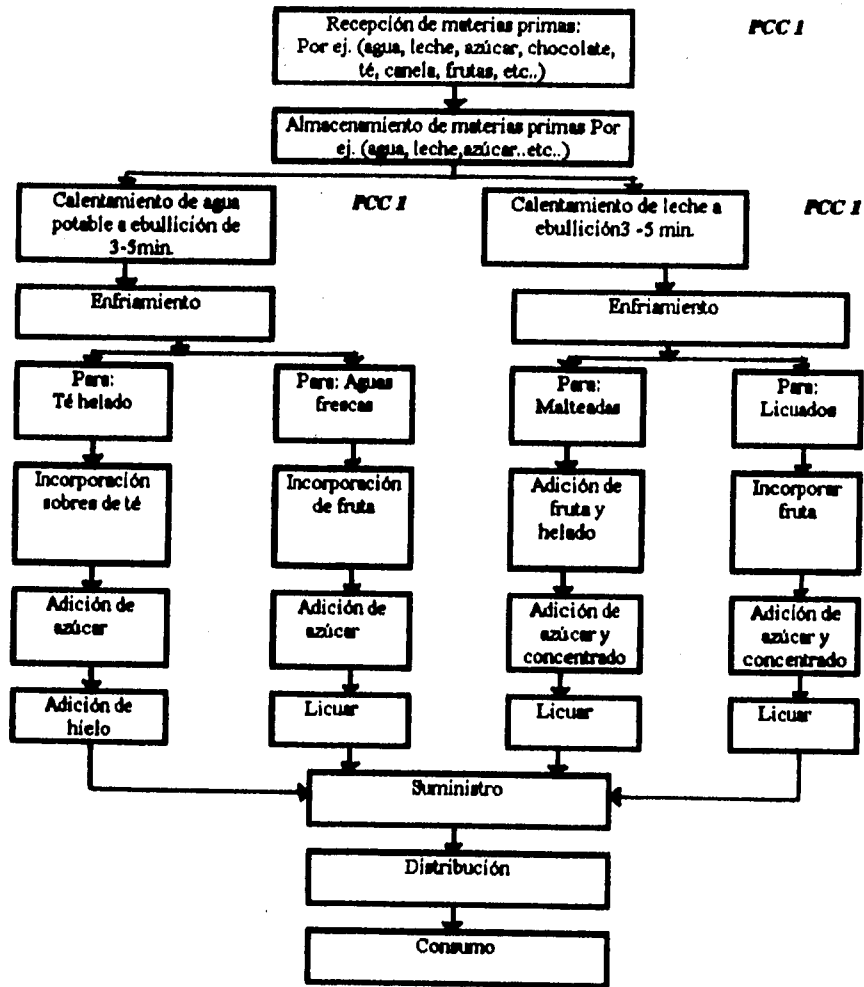
NIVEL DE PUNTO CRITICO PARA BEBIDAS FRIAS

Etapa del proceso	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Se encontró que:	Nivel de PCC
a) Recepción de materias primas.	si	no	_____	Es un PCC	PCC 1
b) Calentamiento alcanzando la ebullición de agua y leche.	no	_____	si	Es un PCC	PCC 1
c) Enfriado	si	no	_____	Es un PCC	PCC 2
d) Mezclado de té, fruta, concentrados, leche, chocolate, helado y canela.	si	no	_____	Es un PCC	PCC 2
e) Suministro	si	no	_____	Es un PCC	PCC 2
f) Distribución	no	_____	no	No es un PCC	_____

DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS CALIENTES (TÉ, CAFÉ, LECHE Y CHOCOLATE) CON PUNTOS CRITICOS DE CONTROL.



**DIAGRAMA DE FLUJO PARA BEBIDAS FRIAS
(TÉ HELADO, MALTEADAS, AGUAS FRESCAS, LICUADO, ETC.)
CON PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL.**



**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS,
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS
(ARICPC)**



AHORA
!!PRINCIPIO
No.3!!
ESTABLECER
ESPECIFICACIONES
PARA CADA PUNTO CRITICO
DE CONTROL

PRINCIPIO No. 3

ESTABLECER ESPECIFICACIONES PARA CADA PUNTO CRITICO DE CONTROL.



En el principio anterior (No. 2) se identificaron los Puntos Críticos de Control. Ahora es necesario establecer las especificaciones en estos puntos en cuanto a las características físicas (temperatura de ebullición), química (detergentes, pesticidas) y microbiológica (microorganismos).



Aplicado en cafeterías. Especificaciones para cada Punto Crítico de Control.

En este principio es necesario establecer especificaciones para cada Punto Crítico de Control, estando correctamente fundamentadas para evitar la pérdida de control en las operaciones que afecten la seguridad del producto.

• Bebidas calientes y bebidas frías.

a) Recepción y/o almacenamiento de materias primas, agua, leche, café, azúcar, té, chocolate.

- Almacenar sobre anaqueles o tarimas, nunca sobre el piso.
- Las materias primas deben identificarse y almacenarse en forma adecuada, guardando una separación unas de otras.
- Las materias primas estarán separadas de aquellas ya procesadas para evitar su contaminación .
- Mantener una rotación adecuada de las materias primas, así mismo checar las entradas y salidas de las mismas.
- Al recibir las materias primas:
 - Revisar fecha de caducidad de la leche y verificar que el empaque no se encuentre dañado.
 - No recibir ningún producto si esta abierto.
 - La bodega debe ser un lugar fresco, seco y bien iluminado.
 - Mantener siempre limpio y libre de insectos y roedores.
 - El refrigerador para guardar la leche estará siempre entre 4°C y 6°C.
 - Todos los alimentos deben tener fecha de caducidad y su empaque no debe estar roto.

- Delimitar físicamente el área de productos de devolución con el fin de que no estén en contacto directo con los demás.
- El almacenamiento de insecticidas, debe hacerse en un área independiente al área de almacenamiento de alimentos y tener un control estricto para su distribución y uso. Deben de etiquetarse con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y modo de empleo.
- El almacenamiento de detergente y desinfectantes o cualquier otro producto de aseo o de limpieza se debe mantener en un lugar independiente de cualquier área de manipulación o almacenamiento de alimentos. Todos los recipientes, frascos, botes y bolsas deben estar etiquetados y correctamente cerrados .
- Todo lugar de almacenamiento debe de estar libre de fauna nociva o mascotas, mohos o suciedad visible, debe de establecerse un control preventivo efectivo.
- Realizar análisis (en un laboratorio) del agua periódicamente.
- El lugar en donde se almacena el agua debe estar siempre limpio además debe de limpiarse y desinfectarse periódicamente.

b) Calentamiento de agua y leche a ebullición.

- Dejar a ebullición la leche y el agua durante 5 a 10 minutos, para garantizar la seguridad del producto.
- Equipos trastos donde se realiza el calentamiento, libres de materia extraña; limpios y desinfectados.

c) Adición y mezcla de té, café, leche, chocolate , canela, etc..

- Uso de utensilios diferentes para cada bebida.
- Los utensilios que se empleen para efectuar la manipulación de alimentos, deben ser diferentes para cada uno.
- Todos los utensilios de cocina deben desincrustarse, lavarse y posteriormente desinfectarse con Iodo o cloro mediante inmersión en agua caliente a una temperatura de 75°C a 82°C, durante medio minuto por lo menos. Además se deben almacenar en un lugar específico. El uso de desinfectantes se debe hacer de acuerdo con lo recomendado por el fabricante.
- Las partes de las licuadoras deben lavarse después de cada uso, desincrustarse y desinfectarse después de cada jornada y mantenerse en buen estado.

-Las mesas de trabajo deben de lavarse y desinfectarse después de cada uso.

d) Colado o filtración

-Utilizar coladeras que no estén oxidadas.

-Cambio periódico de los filtros o bien cuando no pasen las pruebas de funcionamiento, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

e) Suministro

-Limpieza y desinfección de loza y utensilios, usando agua corriente y cloro, (1 TAPA DE CLORO DOMESTICO POR 10 LITROS DE AGUA).

-Los cubiertos se deben manipular de tal forma que no se tomen con los dedos; las partes que están en contacto con los alimentos, sino que se tomen por los mangos.

-No se debe colocar los dedos en las partes interna de los vasos, platos y popotes que entren en contacto con los alimentos o el comensal.

-Las superficies de las mesas se deben de limpiar y desinfectar después de cada servicio.

-La exhibición de alimentos preparados debe hacerse en vitrinas limpias y desinfectadas, y con temperatura controlada.

Materia Prima	Especificaciones
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Característica microbiológicas Coliformes totales: < 2 NMP/100 ml. Mesófilos aerobio: 100 UFC/ml. Coliformes fecales: 3 NMP/g o ml. • Característica fisicoquímicas: Temperatura de ebullición del agua, tiempo 20-25 min. Cloración del agua 200 ppm t=30 min.
Alimentos refrigerados	<p>Exentos de materia extraña. T < 4-6 °C. Exentos de Salmonella.</p>
Galletas, panes etc.	<p>Exentos de mohos. Libres de colores y olores extraños. Exento de materia extraña.</p>
Granos y harinas	<p>Exenta de materia extraña. Empaques primarios: Exentos de rasgaduras, mordeduras que indiquen el ataque de plagas.</p>
Huevo	<p>Cascarón: Exentos de manchas de sangre, excremento y quebraduras. Fecha de caducidad: Vigente.</p>
Leche pasteurizada	<p>Fecha de caducidad : Vigente. Libre de olores, sabores extraños. Exenta de materia extraña . Temperatura de recepción o almacenamiento: < a 4-6 °C.</p>
Productos lácteos	<p>Exento de mohos. Fecha de caducidad: Vigente. Libre de materia extraña. Exento de sabores y olores extraños.</p>
Fruta	<p>Color: Catacterístico. Olor: Característico. Exento de olores extraños. Sabor: Característicos. Exento de sobores extraños. Exento de materia extraña. Nivel de suciedad: Mínima posible.</p>

**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS,
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS
(ARICPC)**



**AHORA
¡¡PRINCIPIO
No.4!!
MONITOREAR CADA
PUNTO CRITICO**

PRINCIPIO No. 4

MONITOREAR CADA PUNTO CRITICO



Es necesario establecer un sistema de vigilancia o monitoreo para establecer si un Punto Crítico, esta bajo control.

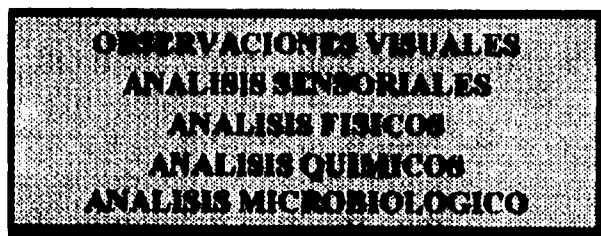
El monitoreo debe ser capaz de detectar cualquier desviación a las especificaciones establecidas y hacerlo con el tiempo suficiente para introducir las medidas correctivas precisas antes de que sea necesario rechazar los productos almacenados, o en proceso.

Los métodos de monitoreo deben ser rápidos y efectivos, siendo más apropiadas las observaciones visuales, la evaluación sensorial (olor, sabor, textura), control de tiempos y temperaturas adecuadas de elaboración y por supuesto los análisis de laboratorio. Los datos del monitoreo deben, registrarse y archivarse convenientemente.

ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO DE MONITOREO PARA CADA PUNTO CRITICO DE CONTROL (PCC)

El Monitoreo es la secuencia planeada de observaciones sobre un Punto Crítico de Control con respecto a las especificaciones establecidas.

SE SUGIERE EL USO DE CINCO TIPOS DE MONITOREO



En los procedimientos de Monitoreo de los Puntos Críticos de Control (PCC), es recomendable que los análisis realizados sean prácticos, eficientes y rápidos. En la mayoría de los casos se opta por mediciones físicas y químicas, que el empleo de las pruebas microbiológicas, ya que la interpretación de resultados de los primeros suelen ser indirectamente el control microbiológico del producto.

El Monitoreo que se realiza es mediante la observación de manera programada de un Punto Crítico de Control (PCC) respecto a las especificaciones establecidas, este Monitoreo debe ser capaz de detectar la pérdida de control de las etapas del proceso que son Puntos Críticos de Control (PCC).

Lo ideal sería que el Monitoreo fuera de forma continua, dado que esto no es posible la mayoría de las ocasiones es recomendable que la frecuencia de vigilancia sea la suficiente para garantizar que el Punto Crítico se encuentra controlado.

Nota: Un ejemplo de esto se observará en el siguiente principio.

**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS,
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS
(ARICPC)**



**AHORA
¡¡PRINCIPIO
No.5!!
ESTABLECER ACCIONES
CORRECTIVAS QUE
DEBEN SER TOMADAS EN
CASO DE QUE OCURRA
UNA DESVIACION
EN EL PUNTO CRITICO
DE CONTROL**

PRINCIPIO No. 5

ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS QUE DEBEN SER TOMADAS EN CASO DE QUE OCURRA UNA DESVIACION EN EL PUNTO CRITICO DE CONTROL



Cuando en el sistema de monitoreo se observe que no se cumple con las especificaciones, es decir, cuando la situación esta "fuera de control" es preciso rectificar inmediatamente e introducir las acciones correctivas que previamente se habrán determinado.

ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS

Las acciones correctivas deben ser claramente identificadas antes de llevarlas a cabo, y la responsabilidad de las acciones deben asignarse a una sola persona; serán enlistadas de acuerdo a los resultados obtenidos en cada etapa del proceso, y se desarrollan de acuerdo a las necesidades y criterios de cada cafetería.

Si los resultados obtenidos a partir del Monitoreo señalan una desviación en el Punto Crítico de Control (PCC), deberán de aplicarse estas acciones, para mantener nuevamente el control del proceso, no dando oportunidad a que se origine un riesgo que afecte la Calidad del producto, y la salud de los consumidores.

Estas acciones son específicas y deben definirse para cada Punto Crítico de Control (PCC).



Principio 5. Aplicado a cafeterías

a) Recepción y/o almacenamiento de materias primas, agua, leche, café, azúcar, té, chocolate

- Si el empaque en que se recibe el producto esta roto; no recibir la mercancía, verificar fechas de caducidad para leche.
- Durante el almacenamiento, en caso de que al revisar la temperatura del refrigerador esta no pueda controlarse llamar al técnico para reparar el controlador de temperatura.
- Si hay material extraño en las materias primas no utilizarlas.
- Corroborar las características sensoriales de los alimentos frescos como son : color, textura, y olor característicos, a fin de rechazar los alimentos que presenten características de contaminación o descomposición .p.ej. Leche: cotejar la fecha de caducidad, así como sus características sensoriales. Fruta: se debe de rechazar aquellos que presenten hongos, coloración extraña, mal olor. Para el caso de Postres que se verán al final del capítulo: se deben de rechazar cuando presenten signos de plagas, excretas, huevecillos, alas, patas, pelos y restos de insectos: si el empaque primario tiene agujeros; rasgadas o mordeduras indican la presencia de insectos o roedores.
- Los alimentos congelados se deben de recibir a 18°C o temperatura inferior y sin signos de descongelamiento.
- El área de almacenamiento de los alimentos deben de asegurar que se cumpla con camara de refrigeración y debe de estar iluminada con una temperatura de 4°C o menos con termómetro visible.
- No almacenar alimentos directamente sobre el piso.
- Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados.
- Refrigeradores: deben de estar iluminados a una temperatura de 4°C o menos; con termómetro visible, dar mantenimiento constante, ademas de realizar la limpieza y desinfección del mismo, almacenar los alimentos en recipientes tapados etc..

b) Calentamiento de agua y leche a ebullición.

- Control de temperatura y tiempo.
- Implantar un sistema que garantice la seguridad del agua que se maneja es de calidad.

c) Enfriado

- Control de temperatura y tiempo.
- Verificar que las jarras contengan tapas.
- Evitar la contaminación cruzada.

d) Adición y mezclado de té, café, leche, chocolate y canela.

- Si las materias primas están fuera de la fecha de caducidad no utilizarlas.
- Corroborar las características sensoriales de la materia prima color, textura, olor característico y rechazar los que presenten hongos, descomposición, mal olor, etc.

e) Colado o filtración.

- Uso de coladeras de acero inoxidable y cambios de filtros constantemente, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Lavado de coladeras antes y después de su uso.
- Todos los utensilios deben de ser lavados y posteriormente desinfectados con yodo o cloro mediante inmersión de agua caliente a una temperatura de 75-82°C por lo menos mediante medio minuto. El uso de los desinfectantes se debe hacer de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

f) Distribución.

- Se deben de evitar que los alimentos preparados esten expuestos a temperatura ambiente, uso de vitrinas.
- Desechar aquellos productos que se hayan contaminado (cabello, anillos, sustancias toxicas, etc.).
- Revisar que la loza se encuentre en perfectas condiciones de saneamiento.
- Revisar que los cubiertos que minimicen el contacto directo de las manos con los alimentos.
- El personal evitará: comer, mascar, escupir, toser o estomudar en el área.

**ESTABLECIMIENTO DE ESPECIFICACIONES, MONITOREO
Y ACCIONES CORRECTIVAS PARA BEBIDAS CALIENTES**

RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS Y ALMACENAMIENTO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Contener buena apariencia: Textura, aroma y color característicos. Exentos de materias extrañas. Libres de sustancias tóxicas. El almacén debe permanecer limpio con una atmosfera fresca y seca.</p>	<p>Revisar monitoreo continuo. Diariamente.</p>	<p>Rechazar materia prima que no cumpla con las especificaciones. Limpieza y desinfección del área de recepción y almacenamiento de materia prima. Proveer de ventilación adecuada el almacén.</p>

CALENTAMIENTO DEL AGUA Y LECHE A EBULLICION		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Control de tiempo y temperatura adecuadas. Contar con color, olor, y sabor características. Temperatura a ebullición, tiempo 20-25 min.</p>	<p>Verificación de temperatura y tiempo de operación . Monitoreo visual.</p>	<p>Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas.</p>

ADICION Y MEZCLADO DE TE, CAFE, CANELA Y OTROS INGREDIENTES		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Ausencia de materia extraña. Equipos y utensilios limpios y desinfectados. Contar con color, sabor, olor característicos Uso adecuado de utensilios para cada ingrediente que se adicionará.</p>	<p>Realizar monitoreo del mantenimiento e higiene del equipo cada turno. Realizar monitoreo visual de la limpieza de áreas de trabajo y equipo.</p>	<p>Realizar análisis organolépticos de materia prima. Cumplimiento del operario con las buenas prácticas de manufactura. Rechazo si no cumple con las especificaciones marcadas.</p>

FILTRACION		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Libre de materia extraña. Coladores ausentes de óxido. Filtros de composición adecuada a su uso. Filtros limpios y nuevos. Limpieza de las máquinas cafeteras.</p>	<p>Realizar monitoreo visual de los filtros y coladeras. Diariamente.</p>	<p>Rechazo de coladores o filtros un mal estado. Cambio periódico de coladeras de acero inoxidable. Realizar limpieza y desinfección.</p>

SUMINISTRO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Exento de materia extraña. Olor, color, y sabor característicos. Uso adecuado de utensilios. Estado físico de utensilios. Limpieza y desinfección de utensilios y vajilla.</p>	<p>Monitoreo visual de los utensilios e higiene por parte del operario. Registro de mantenimiento de limpieza.</p>	<p>Utensilios limpios y desinfectados. Concentración adecuada de detergentes y desinfectantes.</p>

DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones correctivas
<p>Características adecuadas: Tiempo y temperatura. Limpieza e higiene del operario. Exento de materia extraña.</p>	<p>Realizar monitoreo visual de temperatura adecuada para su distribución. Realizar análisis sensoriales.</p>	<p>Eliminación del producto si presenta alteración en sus características. Limpieza de mesas, sillas y utensilios. Desechar aquellos productos que se hayan contaminado (cabellos, anillos, sustancias tóxicas, etc.).</p>

**ESTABLECIMIENTO DE ESPECIFICACIONES, MONITOREO
Y ACCIONES CORRECTIVAS PARA BEBIDAS FRIAS**

RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS Y ALMACENAMIENTO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
<p>Contener buena apariencia: Textura, aroma y color característicos. Exentos de materias extrañas. Libres de sustancias tóxicas. El almacén debe permanecer limpio con una atmosfera fresca y seca.</p>	<p>Revisar monitoreo continuo. Diariamente.</p>	<p>Rechazar materia prima que no cumpla con las especificaciones. Limpieza y desinfección del área de recepción y almacenamiento de materia prima. Proveer de ventilación adecuada el almacén.</p>

CALENTAMIENTO DEL AGUA Y LECHE A EBULLICION		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
<p>Control de tiempo y temperatura adecuadas. Contar con color, olor, y sabor características. Temperatura a ebullición, tiempo 20-25 min.</p>	<p>Verificación de temperatura y tiempo de operación . Monitoreo visual.</p>	<p>Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas.</p>

ENFRIAMIENTO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
<p>Control de tiempo y temperatura adecuadas. Ausencia de materia extraña. Equipos y utensilios limpios y desinfectados. Contar con color, olor, y sabor características. Uso de tapaderas a las jarras para evitar contaminación cruzada.</p>	<p>Verificación de temperatura y tiempo de operación . Monitoreo visual del mantenimiento e higiene del equipo cada turno.</p>	<p>Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas.</p>

ADICION Y MEZCLADO DE TE, FRUTA, CANELA, HELADO, ESENCIAS, Y OTROS INGREDIENTES		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
<p>Ausencia de materia extraña. Equipos y utensilios limpios y desinfectados. Contar con color, sabor, olor característicos Uso adecuado de utensilios para cada ingrediente que se adicionara.</p>	<p>Realizar monitoreo del mantenimiento e higiene del equipo cada turno. Realizar monitoreo visual de la limpieza de áreas de trabajo y equipo.</p>	<p>Realizar análisis organolépticos de materia prima. Cumplimiento del operario con las buenas prácticas de manufactura. Rechazo si no cumple con las especificaciones marcadas.</p>

SUMINISTRO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
Exento de materia extraña. Olor, color, y sabor característicos. Uso adecuado de utensilios. Estado físico de utensilios. Limpieza y desinfección de utensilios y vajilla.	Monitoreo visual de los utensilios e higiene por parte del operario. Registro de mantenimiento de limpieza.	Utensilios limpios y desinfectados. Concentración adecuado de detergentes y desinfectantes.

DISTRIBUCION Y CONSUMO		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
Características adecuadas: Tiempo y temperatura. Limpieza e higiene del operario. Exento de materia extraña.	Realizar monitoreo visual de temperatura adecuada para su distribución. Realizar análisis sensoriales.	Eliminación del producto si presenta alteración en sus características. Limpieza de mesas, sillas y utensilios. Desechar aquellos productos que se hayan contaminado (cabellos, anillos, sustancias tóxicas, etc.

RECEPCION Y ALMACENAMIENTO PARA FRUTA		
Especificaciones	Monitoreo	Acciones Correctivas
Color: Característico. Olor: Característico, sin olores extraños. Exentos de materia extraña. Nivel de suciedad : Mínima.	Cada pedido que se reciba.	Rechazar si no cumple con las especificaciones. Cambio de proveedor.

**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS, IDENTIFICACION
Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (ARICPC)**



**AHORA
!!PRINCIPIO
No.6!!
ESTABLECER UN SISTEMA
DE REGISTRO**

PRINCIPIO No. 6

ESTABLECER UN SISTEMA DE REGISTRO



Todas las actividades que se lleven a cabo durante la aplicación del método de ARICPC deben rectificarse y reunirse en un manual o bitácora. De ésta manera se tendrá un historial del producto que se elabora y de las materias primas utilizadas para prepararlo. De esa forma se tendrá una evidencia escrita del buen manejo y distribución de alimentos en el establecimiento.



Aplicando el principio No. 6 a las cafeterías.



a) Recepción y/o almacenamiento de materias primas, agua, leche, café, chocolate, azúcar, té.

En este punto se registrará las condiciones de recepción y/o almacenamiento de materias primas; así como las condiciones físicas del envase y el análisis de limpieza del lugar donde se almacenarán las materias primas.

A continuación se propone el siguiente formato de registro.

RECEPCION Y/O ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN REFRIGERACION

MATERIA PRIMA: _____

Proveedor: _____ Mes _____ Año _____

Semana del _____ al _____

Responsable: _____ Firma: _____

Nombre y firma de la persona que recibe	Hora de llegada	Hora de entrada al refrigerador	Temperatura del refrigerador	Limpieza del refrigerador	Fecha de caducidad o elaboración	Aspecto del empaque del producto	El lugar del refrigerador es solo para lácteos. SI NO

RECEPCION Y/O ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN AREA DE SECOS (CAFE, AZUCAR, SABORIZANTES, ESENCIAS, ETC.)

MATERIA PRIMA: _____

Proveedor: _____ Mes _____ Año _____

Semana del _____ al _____

Responsable: _____ Firma: _____

Nombre y firma de la persona que recibe	Hora de llegada de la materia prima	Hora de entrada al almacén	Temperatura del almacén	Limpieza del almacén de insumos a usar	Fecha de caducidad o elaboración. No. Lote.	Aspecto del empaque del producto	Día

Nota: los productos de limpieza, se almacenarán en otra área respectiva para su uso.

AREA DE REFRIGERADORES
Registro de temperatura (°C)

Mes: _____ Año: _____
Semana del _____ al _____

Responsable: _____ Firma: _____

Dia	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Reg. No.							
8:00 AM							
5:00 P.M.							
Observaciones y firma del operario							

**PROGRAMA DE REVISION DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE
INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Mes: _____ Año: _____
Semana del _____ al _____

Responsable: _____ Firma: _____

Area	L	M	M	J	V	S	D	OBSERVACIONES Y FIRMA (especificar productos empleados para la limpieza y desinfección)
Refrigerador								
Almacén								
Cocina								
Estantes de loza								
Vitrinas								
Mesas del área de cafetería								
Mostrador								
Utensilios								
Pisos								
Sillas								

REGISTRO DE FUMIGACIONES					
Responsable: _____					Año _____
Mes	Fecha	Compañía responsable	Sustancias utilizadas	¿Contra que plaga se aplicó?	Eliminó el problema? SI NO
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					



b) Calentamiento de agua y leche a ebullición.

En esta sección se debe registrar la temperatura de las cafeteras así como de las ollas en la estufa al preparar o recalentar las bebidas a consumir.

REGISTRO DE TEMPERATURAS DE CALENTAMIENTO										
Se realiza cada cambio de turno										
Mes _____					Del día _____ al _____					
Responsable 1er. turno: _____					Firma: _____					
Responsable 2o. turno: _____					Firma: _____					
Responsable 3er. turno: _____					Firma: _____					
Reciente	Hora	L	M	M	J	V	S	D	Observaciones	Registro

**LOS 7 PRINCIPIOS DEL ANALISIS DE RIESGOS,
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS
(ARICPC).**



**AHORA
¡¡PRINCIPIO
No. 7!!
ESTABLECER
PROCEDIMIENTOS DE
VERIFICACION**

PRINCIPIO No. 7

ESTABLECER PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACION



Se debe establecer un plan para verificar que la aplicación del método funciona correctamente, usted podrá proponer su propio programa de verificación de los puntos que haya detectado como críticos, ya que las autoridades podrán realizar verificaciones rutinariamente y sin previo aviso para asegurar que se tiene bajo control los Puntos Críticos, por lo que es conveniente que sus revisiones sean lo más constantemente posible para garantizar la seguridad y calidad de sus productos y servicios.

La verificación puede incluir la revisión de los registros de los análisis microbiológicos, químicos y físicos, que pueden usarse cuando este método de control se aplica por primera vez, y cuando se realice la revisión continua de un programa establecido con anterioridad.



Aplicando el principio No. 7 a las cafeterías.

Para facilitar y resumir los procedimientos así como las medidas preventivas y correctivas para cada etapa del proceso, puede emplearse la "hoja de control", la cual incluye información correspondiente a cada punto crítico, el tipo de riesgo al que corresponde, características a controlar, especificaciones, revisiones y registros.

La frecuencia de estas actividades de verificación debe de ser suficiente para asegurar que el método ARICPC funciona adecuadamente y además cumple con el diseño original.

Los procedimientos de verificación pueden incluir:

- Establecimientos de planes de verificación apropiados.
- Revisión del plan de ARICPC periódicamente, verificando que este de acuerdo con el diseño original o si se requiere de modificaciones para su adecuación
- Revisión de los procedimientos para el registro de los Puntos Críticos de Control.
- Revisión de las desviaciones en el proceso y destino del producto, cuando sucediera una desviación.
- Inspección de las operaciones designadas como Puntos Críticos de Control.
- Toma de muestras para análisis básicos, dejando su correspondiente muestra testigo.
- Revisión de las especificaciones para verificar que los riesgos están adecuadamente controlados .
- Revisión de los archivos con registros escritos de las verificaciones que certifiquen el cumplimiento del plan de ARICPC.
- Validación del plan de ARICPC, incluyendo una revisión en el sitio donde se llevan a cabo las operaciones, y la verificación de los diagramas de flujo y de los Puntos Críticos de Control.
- Revisión de modificaciones al plan originalmente diseñado, para la aplicación del método de ARICPC.

Las verificaciones deben ser conducidas de la siguiente manera

- Rutinariamente y sin anuncio para asegurar que se tiene bajo control las operaciones designadas como Puntos Críticos de

Control.

- Cuando se conoce nueva información que pueda afectar directamente la seguridad del alimento.
- Cuando la producción del alimento se ha relacionado con brotes de enfermedades en la población que lo consume.
- Para verificar que los cambios han sido implantados correctamente, después de que el plan de ARICPC ha sido modificado.

Los reportes de las verificaciones deben incluir información acerca de:

- Existencia del plan de ARICPC, y del equipo que lo conforma, de las personas responsables para administrar y adaptar el plan.
- El estado de los registros asociados con el monitoreo de los Puntos Críticos.
- El monitoreo directo de las especificaciones establecidas en las operaciones designadas como Puntos Críticos de Control, durante el proceso de alimento.
- La seguridad de que el equipo de que se utiliza en el monitoreo está calibrado y funciona adecuadamente .
- Las desviaciones y acciones correctivas tomadas.
- El registro de cualquier muestra analizada para verificar un Punto Crítico de Control determinado, puede ser físicas, químicas, microbiológicas u organolépticas.
- Las modificaciones realizadas al plan de ARICPC.
- Los reportes del entrenamiento de las personas responsables para el monitoreo de los Puntos Críticos de Control..

Para el caso de cafeterías, la hoja de control correspondiente se encuentra en la siguiente página.

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS CALIENTES

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PCC	RIESGOS	CONSEJOS RECOMENDADOS	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REQUISITOS DE PCC Y MONITOREO
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS p.ej. AGUA, LECHE, CAFÉ, AZÚCAR, CANELA, SABORIZANTES, etc.	2	MICROBIOLOGICO. presencia de bacterias patógenas y elevada carga microbiana FÍSICO. materia extraña QUÍMICO. Presencia de plaguicidas de sustancias tóxicas producidas por oxidación o por el crecimiento de bacterias patógenas productoras de toxinas.	Las materias primas deben de presentar una buena apariencia, textura y aroma característicos y estar libre de materia extraña. Las materias primas que requieran de refrigeración deben mantenerse a una temperatura < a 4°C (45°F) y llegar al establecimiento con la temperatura indicada. Libre de microorganismos patógenos o alérgenos. Libre de sustancias tóxicas.	Contar con una zona exclusiva para la recepción de materia prima. Se debe mantener limpia y desinfectada el área de recepción y almacenamiento. El tiempo de recepción de la materia prima debe ser el menor posible. Control de plagas, limpieza y desinfección del almacén. Rotación de M.P. con el sistema de Pe-Ps. Desarrollo de proveedores.	Rechazar al producto con características no deseadas. Limpiar y desinfectar el área de recepción de M.P. Limpiar el almacén. Productos con manchas, malos olores y coloraciones extrañas rechazarlos. Mantenimiento a refrigeradores.	-Bitacora de resultados de análisis microbiológicos de materias primas para el desarrollo de proveedores -Bitacora de resultados de análisis sensoriales de materias primas para el desarrollo del proveedor. -Realizar monitoreo visual continuo.
CALENTAMIENTO DEL AGUA Y LECHE A EBULLICIÓN.	1	MICROBIOLOGICO. Presencia de microorganismos patógenos, alérgenos. FÍSICO. Daño de las características sensoriales, presencia de materia extraña. (cabello, polvo, etc.)	Control de temperatura y tiempo de calentamiento. Libre de materia extraña.	Limpiar adecuadamente el material que se vaya a utilizar para el calentamiento Control de temperatura y tiempo.	Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas. Reproceso.	-Monitoreo Visual. -Registros de temperatura y tiempos de calentamiento.

FALLA DE ORIGEN

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS CALIENTES

TIPO DE PRODUCTO	TIPO DE PCC	EFECTOS	CAUSAS PRINCIPALES	MEASURAS PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	INDICADORES DE PCC Y MONITOREO
ADICION Y MEZCLADO DE TE, CAFE, CHOCOLATE, CANELA, LECHE Y AZUCAR ETC..	2	MICROBIOLOGICO. Contaminación de equipo sucio o con una limpieza y desinfección deficiente. Deficiente calidad microbiana de las materias que se adicionan en el mezclado. FISICO. Presencia de materia extraña.	El área de trabajo en condiciones adecuadas de higiene. Ausencia de materia extraña que provenga de la materia prima o del operario. Equipos y utensilios limpios y desinfectados. Buenas prácticas de higiene y sanidad por parte de los empleados en las áreas asignadas. Y uso del equipo de trabajo requerido (cofia, cubrepeño, uniforme, botas, etc...) Equipo limpio y en buen estado.	Limpieza y desinfección del equipo, antes y después de su uso, y del área de trabajo. Buenas prácticas de higiene y manufactura por parte de los empleados. Realizar análisis organolépticos de los materias primas.	Realizar análisis organolépticos a la materia prima, antes de usarlas, verificar su estado. Que el operario cumpla con las buenas prácticas de manufactura.	-Registro de control de tiempo y temperatura a ebullición. -Registro del mantenimiento e higiene del equipo cada turno. -Monitoreo visual de la limpieza de áreas de trabajo y equipo tres veces cada turno.
FILTRACION.	2	FISICO. Presencia de materia extraña. QUIMICO. Ondos en filtros y coladeras.	Libre de materia inorgánica. Los filtros o coladores deben ser de composición y características adecuadas. Ausencia de óxidos, o de partículas de material indeseable.	Observación visual de que el colador o filtro estén en buen estado. Pruebas de filtración.	Rechazo del colador o filtro en mal estado. Cambio periódico de coladeras de acero inoxidable.	-Bitacora de vida útil de filtros. -Limpieza de máquinas para café. -Cambios periódicos de filtros. -Realizar monitoreo visual de los filtros y coladeras.

FALLA DE ORIGEN

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS CALIENTES.

ETAPA DE ELABORACIÓN	NÚMERO DE PASOS	INDICIOS	CONDICIONES CRÍTICAS	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	INDICADORES DE PCC Y MONITOREO
DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO	2	<p>MICROBIO-LOGICO. Contaminación por parte del personal y loza sucia</p> <p>FISICO. Masena extraña.</p> <p>QUIMICO. Concentración inadecuada de desinfectantes y de residuos de detergentes.</p>	<p>Características adecuadas (temperatura y servicios).</p> <p>Limpieza e higiene del operario.</p>	<p>Realizar buenas prácticas de manufactura.</p> <p>Centar con el equipo y accesorios necesarios del personal así también como del proceso p.ej. (pirzas, cucharas, cofia, delantal, etc.).</p> <p>Limpieza de loza antes y después de servir.</p> <p>Destinar un lugar cerrado para guardar la loza limpia</p> <p>Recipientes tapados para evitar contaminación cruzada.</p> <p>Enjuague eficaz.</p> <p>Uso de desinfectantes en concentración adecuada.</p>	<p>Eliminar el producto si presenta indicios de alteración en sus características, así como si existe presencia de contaminación con sustancias tóxicas.</p> <p>Diagnóstico visual de superficies (mesas, manos, utensilios), etc..</p>	<p>-Bitácora de resultados de análisis microbiológicos</p> <p>Registro de higiene diaria del operario</p> <p>Monitoreo visual</p> <p>Registro de la concentración de detergentes utilizados y sanitizantes.</p> <p>-Realizar análisis sensoriales.</p>

Nota: se puede utilizar también las hojas control de bebidas calientes como guía para la elaboración de hojas control de bebidas frías siguiendo los mismos pasos, como se observa en la siguiente hoja.

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS FRIAS

FALLA DE ORIGEN

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PCC	RIESGOS	ESPECIFICACIONES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO DE PCC Y MONITOREO
RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Paj. ABUJA, LECHE, FRUTA, AZUCAR, CANELA, SABORIZANTES, HELADOS etc.	2	MICROBIOLOGICO. presencia de bacterias patógenas y elevada carga microbiana FÍSICO. materia extraña QUÍMICO. Presencia de plaguicidas de sustancias tóxicas producidas por oxidación o por el crecimiento de bacterias patógenas productoras de toxinas.	Las materias primas deben presentar una buena apariencia, textura y aroma característicos y estar libre de materia extraña. Las materias primas que requieran de refrigeración deben mantenerse a una temperatura < a 4°C (45°F) ,y llegar al establecimiento con la temperatura indicada. Libre de microorganismos patógenos o alteradores Libre de sustancias tóxicas.	Contar con una zona exclusiva para la recepción de materia prima. Se debe mantener limpia y desinfectada el área de recepción y almacenamiento. El tiempo de recepción de la materia prima debe ser el menor posible. Control de plagas, limpieza y desinfección del almacén. Rotación de M.P. con el sistema de Pe-Ps. Desarrollo de proveedores.	Rechazar al producto con características no deseadas. Limpiar y desinfectar el área de recepción de M.P. Limpiar el almacén. Productos con manchas, malos olores y coloraciones extrañas rechazarlos. Mantenimiento a refrigeradores.	-Bitacora de resultados de análisis microbiológicos de materias primas para el desarrollo de proveedores -Bitacora de resultados de análisis sensoriales de materias primas para el desarrollo del proveedor. -Realizar monitoreo visual continuo. -Registros de temperaturas.
CALENTAMIENTO DEL AGUA Y LECHE A EBULLICIÓN.	1	MICROBIOLOGICO. Presencia de microorganismos patógenos, alteradores. FÍSICO. Daño de las características sensoriales, presencia de materia extraña. (cabello, polvo, etc.)	Control de temperatura y tiempo de calentamiento. Libre de materia extraña.	Limpiar adecuadamente el material que se vaya a utilizar para el calentamiento Control de temperatura y tiempo.	Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas Reproceso.	-Monitoreo Visual. -Registros de temperatura y tiempos de calentamiento.

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS FRIAS

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PCC	RISGO	ESPECIFICACIONES	REQUISITOS PREVIOS	ACCIONES CORRECTIVAS	MONITOREO DE PCC Y CONTROL
ENFRIAMIENTO	2	MICROBIOLOGICO. presencia de bacterias patógenas y elevada carga microbiana por contaminación cruzada. FÍSICO. materia extraña al no ser tapado el recipiente.	Control de temperatura y tiempo de enfriamiento. Libre de materia extraña.	Uso de tapaderas para evitar la contaminación cruzada. Buenas prácticas de higiene y sanidad por parte de los empleados. Equipo limpio y en buen estado.	Rechazo del producto si no cumple con las características adecuadas.	-Registro de temperatura y tiempo de enfriamiento. -Monitoreo visual.
ADICION Y MEZCLADO DE TE, FRUTA, HELADO CHOCOLATE CANELA, LECHE Y AZUCAR ETC..	2	MICROBIOLOGICO. Contaminación de equipo sucio o con una limpieza y desinfección deficiente. Deficiente calidad microbiana de las materias que se adicionan en el mezclado. FÍSICO. Presencia de materia extraña.	El área de trabajo en condiciones adecuadas de higiene. Ausencia de materia extraña que provenga de la materia prima o del operario. Equipos y utensilios limpios y desinfectados. Buenas prácticas de higiene y sanidad por parte de los empleados en las áreas asignadas, y uso del equipo de trabajo requiendo (cofia, cubrepeño, uniforme, botas, etc...) Equipo limpio y en buen estado.	Limpieza y desinfección del equipo, antes y después de su uso, y del área de trabajo. Buenas prácticas de higiene y manufactura por parte de los empleados. Realizar análisis organolépticos de las materias primas.	Realizar análisis organolépticos a la materia prima, antes de usarlas verificar su estado. Que el operario cumpla con las buenas prácticas de manufactura.	-Registro de control de tiempo y temperatura a ebullición. Registro del mantenimiento e higiene del equipo cada turno. Monitoreo visual de la limpieza de áreas de trabajo y equipo tres veces cada turno.

HOJA DE CONTROL PARA BEBIDAS FRIAS

ETAPA DEL PROCESO	Nº DE PCC	RIESGOS	ESPECIFICACIONES	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO DE PCC Y MONITOREO
DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO	2	<p>MICROBIOLOGICO. Contaminación por parte del personal y loza sucia</p> <p>FISICO. Materia extraña.</p> <p>QUIMICO. Concentración inadecuada de desinfectantes y de residuos de detergentes.</p>	<p>Características adecuadas (temperatura y servicios).</p> <p>Limpieza e higiene del operario.</p>	<p>Realizar buenas prácticas de manufactura.</p> <p>Contar con el equipo y accesorios necesarios del personal así también como del proceso p.ej. (pirzas, cucharas, cofia, delantal, etc.).</p> <p>Limpieza de loza antes y después de servir.</p> <p>Destinar un lugar cerrado para guardar la loza limpia.</p> <p>Recipientes tapados para evitar contaminación cruzada.</p> <p>Enjuague eficaz.</p> <p>Uso de desinfectantes en concentración adecuada.</p>	<p>Eliminar el producto si presenta indicios de alteración en sus características, así como si existe presencia de contaminación con sustancias tóxicas.</p> <p>Diagnóstico visual de superficies (mesas, manos, utensilios), etc..</p>	<p>-Bitácora de resultados de análisis microbiológicos</p> <p>Registro de higiene diaria del operario</p> <p>Monitoreo visual</p> <p>Registro de la concentración de detergentes utilizados y sanitizantes.</p> <p>-Realizar análisis sensoriales.</p>

CAPITULO IV.

APLICACION DEL METODO DE ANALISIS DE RIESGOS IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS: POSTRES HORNEADOS, PAN DE DULCE, FRUTAS, Y CREMAS PASTELERAS

**A CONTINUACION SE PRESENTAN LOS DIAGRAMAS DE
FLUJO CON LOS PCC IDENTIFICADOS Y LAS HOJAS
DE CONTROL CORRESPONDIENTES .**

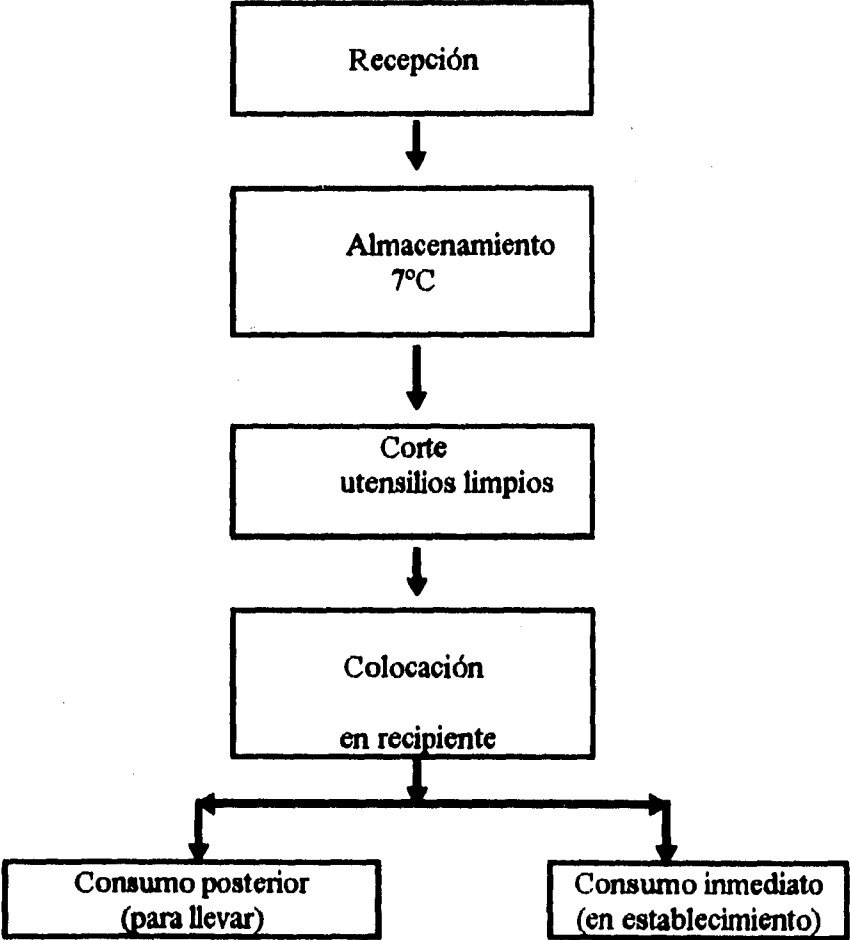
MANEJO DE POSTRES (PASTEL, PAN DULCE Y FRUTAS).

Teniendo en cuenta que los postres (algunos pasteles y pan dulce) no se elaboran en las cafeterías, no se considerará el proceso para la elaboración de estos; únicamente se indicará a partir del momento de recepción del producto, hasta que se sirve al consumidor. Los diagramas de flujo para el manejo de estos productos se dan en los esquemas A1.1 y A1.2.

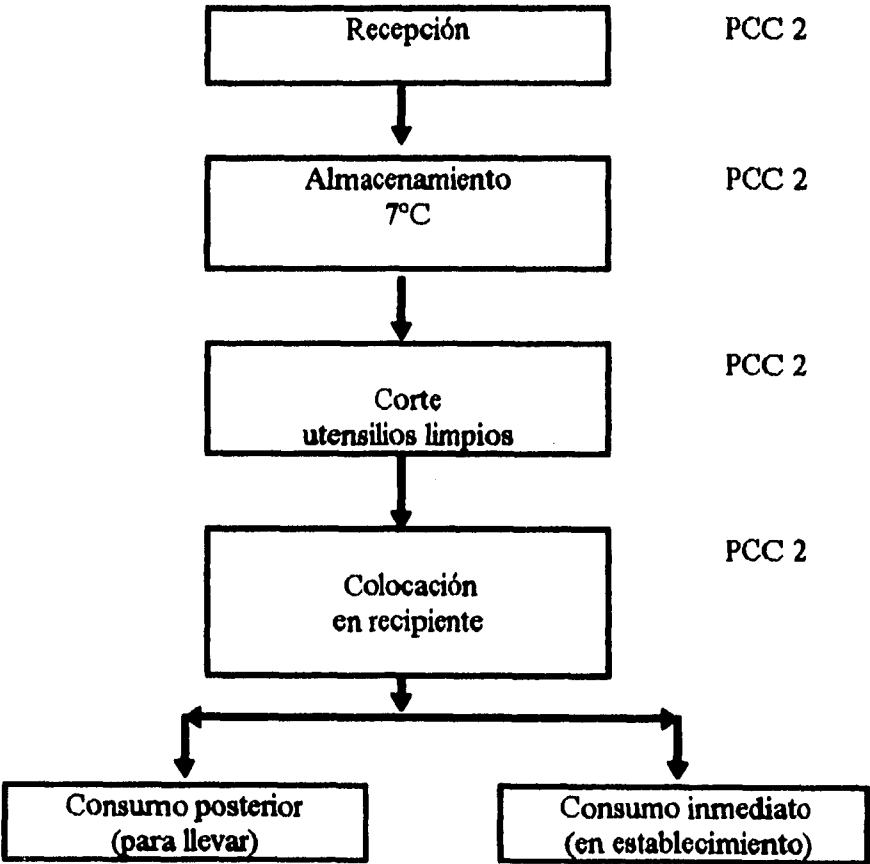
En el caso de frutas se considera desde la recepción hasta la distribución del producto, lo cual se presenta en el esquema A1.3.

Para una revisión de las buenas prácticas sanitarias y las prácticas prohibidas, referirse al Anexo 5 de esta guía.

**ESQUEMA A1.1
DIAGRAMA DE FLUJO DEL MANEJO DE PASTELES EN
CAFETERIAS.**



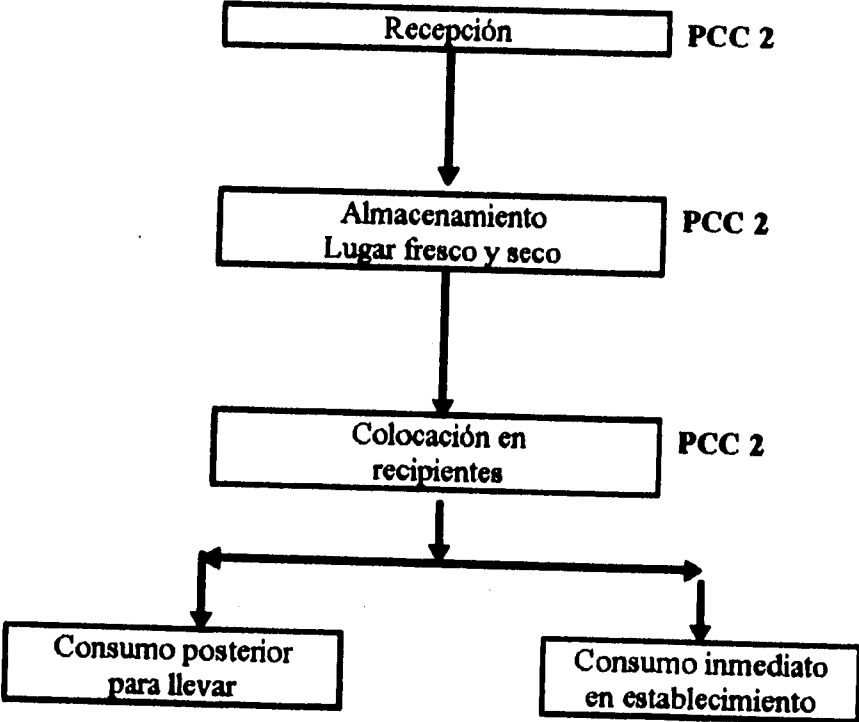
ESQUEMA A1.1
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA APLICACION DEL ARICPC
DE PASTEL EN CAFETERIAS (CON PUNTOS CRITICOS DE
CONTROL).



HOJA CONTROL PARA EL MANEJO DE PASTEL EN CAFETERIAS.

ETAPAS DEL PROCESO	TIPO DE PCC	ESPECIFICACIONES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO DE PCC Y MONITOREO
Recepción y almacenamiento.	PCC 2	Los pasteles deben presentar una buena apariencia, textura, aroma.	El tiempo entre la recepción de los pasteles y su almacenamiento será el menor posible. Control de plagas, buena limpieza y desinfección del almacén. Rotación de pasteles con el sistema de PE-PS. Si requiere de refrigeración debe de mantenerse a <math><4^{\circ}\text{C}</math>..	Productos con olores, manchas y coloración extraña rechazar. Si después de su análisis microbiológico esta contaminado cambiar de proveedor. Eliminación del producto si presenta alteración en sus características.	Bitácora de análisis microbiológico para el desarrollo de proveedores. Registro de rotación de pasteles con el sistema de primeras entradas-primeras salidas.
Corte	PCC 2	Utensilios secos, limpios y desinfectados Evitar contaminación del área de trabajo.	Rechazar los cubiertos que no se encuentren limpios y desinfectados.	Limpiar y desinfectar en forma correcta los utensilios para el corte.	Monitoreo visual de la limpieza de los utensilios.
Colocación en recipientes	PCC 2	El recipiente en donde se coloca el pastel debe ser limpio y desinfectado.	Se rechazan los recipientes que no estén perfectamente limpios. Uso de desinfectantes en concentraciones adecuadas y enjuague eficaz. mantener buenas prácticas de higiene por parte del personal.	Eliminación del producto si presenta indicios de alteración en sus características por contaminación con productos químicos.	Registro de higiene del operario. Monitoreo visual de las prácticas de higiene que practica el personal.

ESQUEMA A1.2.
DIAGRAMA DE FLUJO PARA PARA PAN DE DULCE.

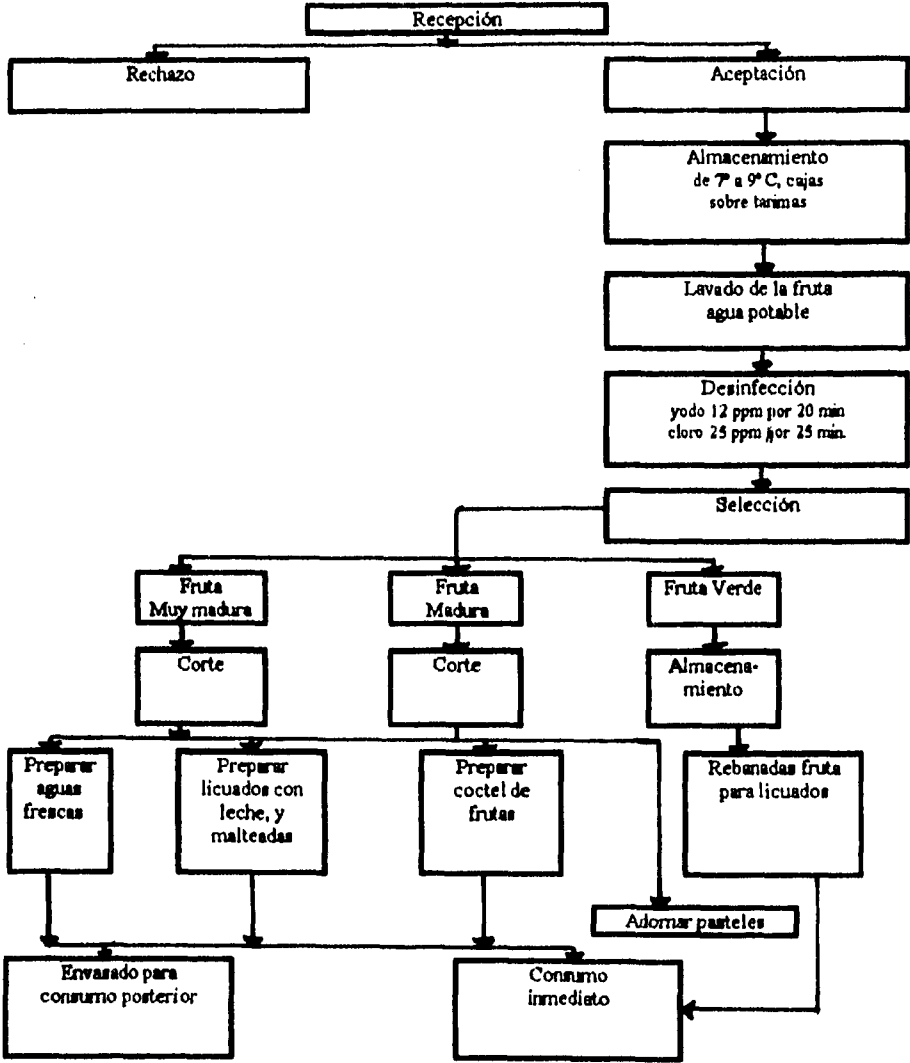


ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

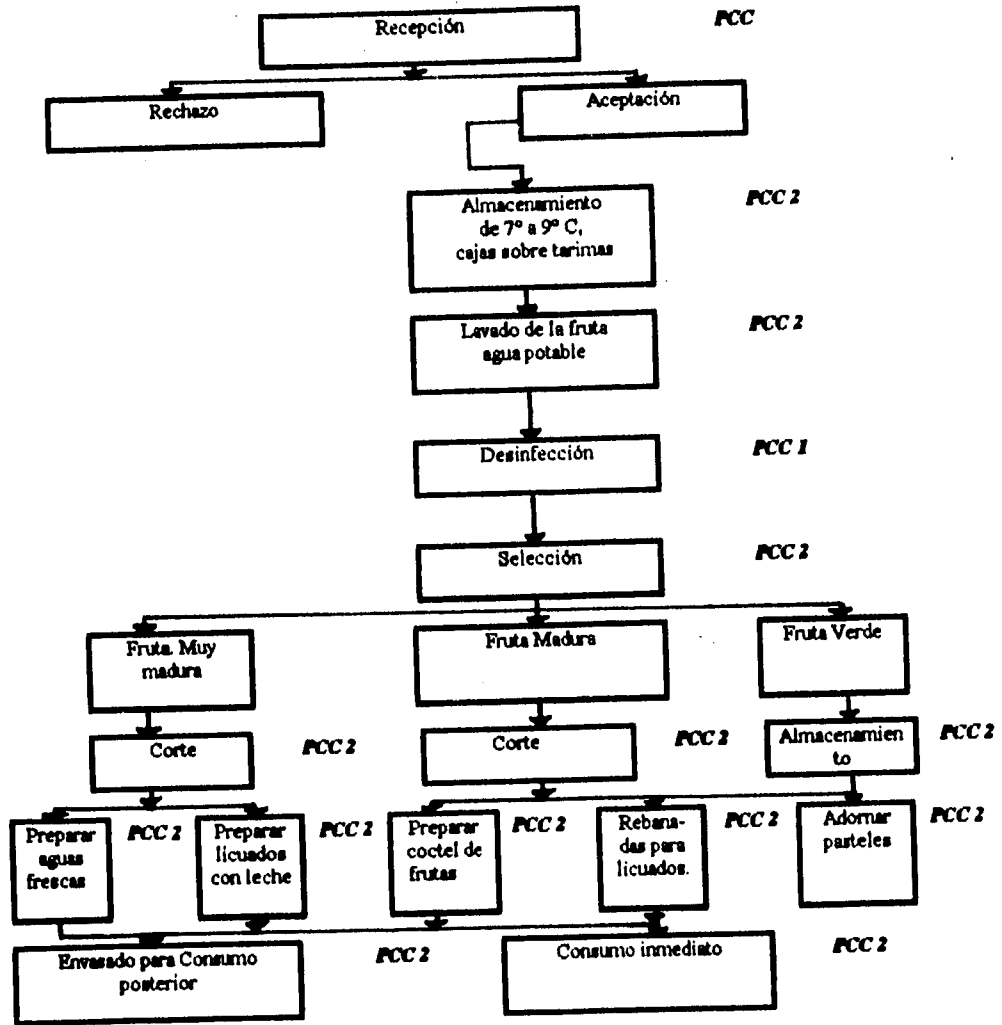
HOJA CONTROL PARA PAN DULCE EN CAFETERIAS.

ETAPAS DEL PROCESO	TIPO DE PCC	ESPECIFICACIONES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO DE PCC Y MONITOREO
Recepción y almacenamiento.	PCC 2	El pan debe estar libre de materia extraña. El pan debe tener una buena apariencia; olor, color, sabor característicos Limpieza e higiene del operario.	Control de plagas. Limpieza y desinfección del almacén y vitrinas en exhibición. Contar con una vitrina para la exposición del producto, con puertas herméticas.	Limpiar y desinfectar el área de recepción y almacenamiento. Cerrar puertas de las vitrinas. Rechazar el pan que no presente las características deseadas.	Observación visual. Registros de limpieza del almacén y vitrinas. Control de plagas.
Colocación en recipientes.	PCC 2	Recipientes y utensilios limpios y en buen estado. Buenas prácticas de higiene y sanidad por parte de los empleados. Uso de equipo de trabajo (cofia, delantal, cubrepelo, etc...)	Rechazo de recipientes y cubiertos si no están limpios. Enjuague eficaz.	Rechazo de recipientes si no cuentan con las características requeridas de limpieza.	Observación visual. Registro de higiene del operario.

**ESQUEMA A1.3
DIAGRAMA DE FLUJO PARA MANEJO Y ELABORACION
DE PRODUCTOS CON FRUTA FRESCA.**



**ESQUEMA A1.3
DIAGRAMA DE FLUJO PARA MANEJO DE FRUTA
FRESCA (CON PUNTOS CRITICOS DE CONTROL)**



HOJA CONTROL PARA DE FRUTA FRESCA.

ETAPAS DEL PROCESO	TIPO DE PCC	ESPECIFICACIONES	MEDIDAS PREVENTIVAS	ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO DE PCC Y MONITOREO
Recepción y almacenamiento	PCC 2	La fruta debe presentar color, olor, sabor y textura característica. Se debe contar con contenedores o cajas sobre tarimas, nunca sobre el suelo. El almacén debe estar limpio y desinfectado.	Contar con una zona exclusiva para recepción de productos p.ej. (fruta, materias primas.). Condiciones adecuadas de temperatura y humedad en el almacén. Tener control de plagas, adecuada limpieza y desinfección del almacén y del área de recepción.	Rechazo de producto que no cumple con las características deseadas. Retirar la materia extraña.	Análisis visual cada vez que se reciban. Registro de frecuencia de limpieza y desinfección en almacén y recepción.
Lavado de fruta.	PCC 2	La fruta contará con un excelente lavado con agua potable y detergente así como un enjuague eficaz.	Concentración adecuada de cambios de detergentes de estos.	Rechazo del producto si no se encuentra lavado. Uso de cepillo si esta muy sucio. Verificar la calidad del agua.	Registro visual del lavado.
Desinfección.	PCC 1	1/2 tapa de cloro en un litro de agua por 25 minutos. (25ppm.)	Uso de desinfectante en concentraciones adecuadas o las indicadas por el proveedor. Enjuague eficaz.	Leer las instrucciones del uso adecuado de los desinfectantes antes de su empleo.	Registro de uso de desinfectantes y su concentración.
Corte y preparación (aguas frías, maldadas, pasteles, etc..)	PCC 2	Evitar contaminación con el área de trabajo. Equipo y utensilios limpios y desinfectados. Utilizar fruta sana, madura y limpia para la preparación de los productos.	Utilizar equipo y utensilios limpios y desinfectados. Mantener limpio el área de trabajo. Utilizar fruta sana y limpia.	Eliminación del producto si presenta indicios de alteración en sus características. Rechazo de los cubiertos y equipo de trabajo que no se encuentren limpios y desinfectados.	Registro de higiene del operario. Monitoreo visual.
Colocación en recipientes (envasado) y consumo.	PCC 2	No debe existir olores, ni apariencia desagradables en el producto. B.P. de higiene por parte del personal. Ausencia de materia extraña (cabello, anillos etc.).	Mantener buenas prácticas de manufactura. Contar con equipo y accesorios adecuados para el personal (cofia, delantal, etc..) y el negocio.	Rechazo de producto que no cumple con las características adecuadas. Limpieza adecuada del recipiente en donde se sirve.	Revisión visual. del producto. Registro de higiene del operario.

FALLA DE ORIGEN

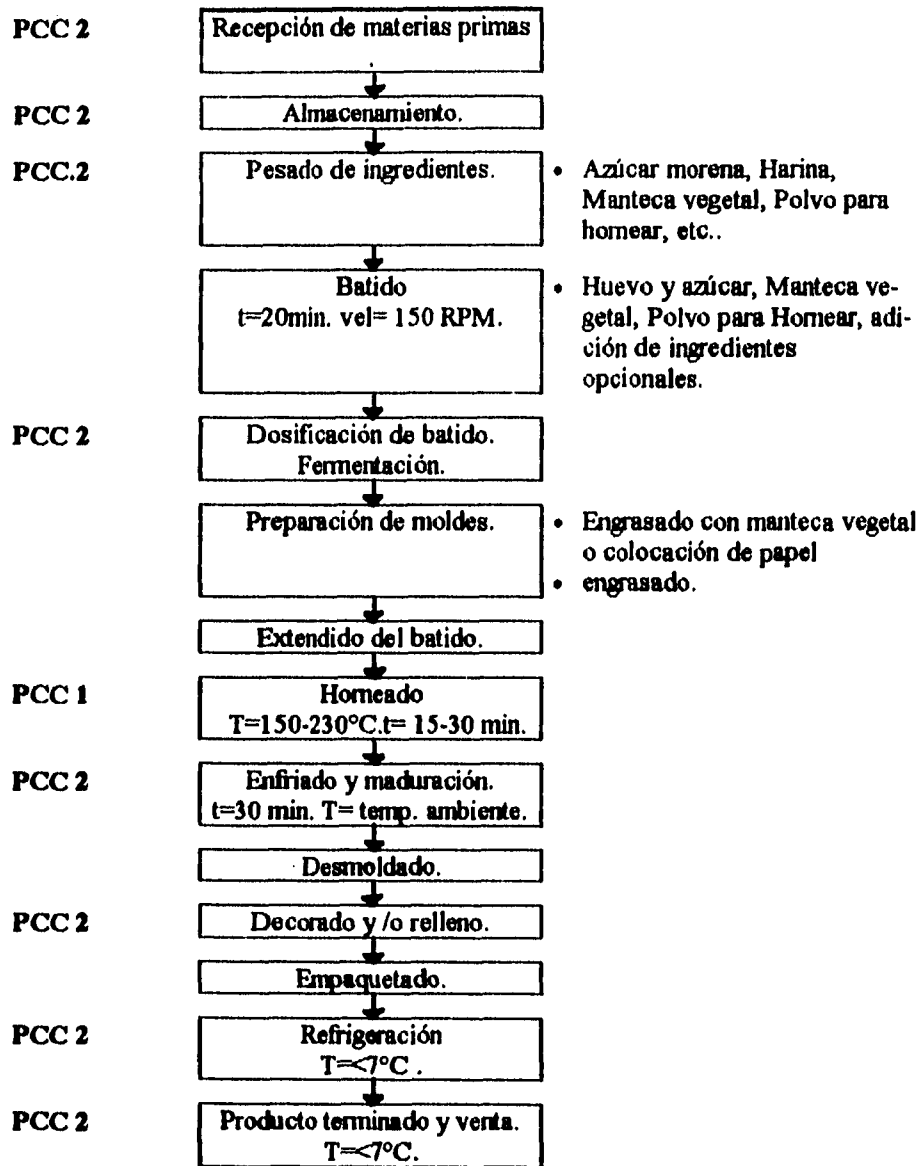
CAPITULO V

APLICACION DEL ARICPC EN POSTRES HORNEADOS (PASTELES, PAYS, TARTALETAS, ETC..)

El diagrama se presenta como una base, al igual que las hojas control para la aplicación del método de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARICPC), por lo que de igual manera se menciona los Puntos Críticos que son considerados en cada etapa del proceso.

Existen varias etapas en las que se considera importante mencionar las condiciones en las que se llevan a cabo por lo que se consideran tiempos, temperatura, velocidad y humedad relativa.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACION DE POSTRES HORNEADOS.



Este diagrama de flujo es una forma general de como se elaboran los postres horneados, cada comercio o empresa, puede tener uno diferente o parecido a este.
 T= Temperatura, Min= Minutos, TEMP. AMB= Temperatura ambiente, R.P.M.= revoluciones por minuto.

Hoja control
Materias primas

Materia prima.	Riesgo	Especificaciones	Medidas Preventivas	Medidas Correctivas	Monitoreo y Registro
Harina pastele- ra	Físico: presencia de materia extraña. Químico: presencia de plagicidas microbiológico presencia de Microorganismos patógenos. Elevada carga microbiana. Biológico: presencia de insectos.	Libre de materia extraña. Color blanco o ligeramente amarilla. Suave al tacto. Olor débil propio de la harina. Sabor agradable y exento de amargos.	Conservar en lugar fresco y seco. No almacenar por más de tres meses. No recibir costales abiertos o que se observe alteración en las características que se recomiendan.	Si las características del producto están alteradas desechar. Si la materia ya fué recibida sólo se puede eliminar algún riesgo físico y biológico mediante la utilización de mallas magnéticas, o tamizas.	Análisis sensorial por lote. Registro de entradas y salidas de materia prima. Realizar análisis microbiológico cada seis meses. Registro de análisis certificado del proveedor en bitácora.
Mantequilla	Físico: Presencia de materia extraña. Microbiológico presencia de microorganismos patógenos y elevada carga microbiana. Químico: presencia de sustancias tóxicas producidas por reacciones de oxidación	Color amarillo, olor y sabor característico.	Mantener en refrigeración con control de temperatura a -10°C (1).	Si existe alguna alteración en las características de la misma desechar. así como si presenta crecimiento de moho.	Análisis sensorial. Registro de temperatura del refrigeración, así como de pruebas sensoriales.

Hoja control
Materias primas

Materia prima	Riesgo	Especificaciones	Medidas Preventivas	Medidas Correctivas	Monitoreo y Registro
Huevo Fresco	Microbiológico: presencia de materia extraña. Contaminación por suciedad en el cascarón	Libre de suciedad y cuarteaduras. Libre de excremento sangre en el cascarón. Fecha de caducidad: Vigente.	Análisis sensorial del huevo Verificar la fecha de caducidad. Mantener a temp. <20° C	Desechar producto que este estrellado, roto o que se encuentre alterado en sus características, y si se ha vencido la fecha de caducidad.	Exámen visual Registro en bitácoras de los análisis y las compras.
Leche Fluida	Químico: presencia de toxinas por crecimiento de bacterias patógenas. Contaminación por detergente y de-sinfectantes. Microbiológico: presencia de bacterias patógenas elevada carga microbiana; Presencia de microorganismos patógenos. Físicos: Presencia de materia extraña.	Color blanco, olor y sabor característico. Libre de materia extraña o separación de fase grasa con líquida. Temperatura de recepción y/o almacenamiento < 4°C.	Verificar que el empaque no ha sufrido ninguna alteración, así como la fecha de caducidad. Mantener en refrigeración a < 7°C siempre. Realizar análisis sensorial antes de usarse.	No-utilizar botes o bolsas, que presenten alguna alteración en su empaque, así mismo deben utilizarse antes de su fecha de caducidad. Desechar productos que esten alterados en sus características	Sensorial cada vez que sea utilizada. Microbiológicos y fisico-químicos cada seis meses. Registro de los análisis y de las compras en bitácoras.
Agua.	Físico: presencia de materia extraña. Microbiológico: presencia de bacterias patógenas y/o elevada carga microbiana. Químicos: Contaminación por detergentes o desinfectantes.	Agua potable, incolora, inodora e insípida. El agua antes de utilizarse no debe presentar materia extraña, no debe existir la presencia de microorganismos patógenos (2).	Hervir el agua y/o utilizar agua purificada. Empleo de cloro y Iodo u otros productos químicos para su desinfección.	Someter el agua a purificación, hervir o utilizar productos químicos que aseguren su purificación o desinfección.	Realizar exámenes microbiológicos y fisicoquímico del agua por lo menos cada seis meses. Determinar cloro residual por lo menos cada mes. Registro en bitácoras de los exámenes realizados.

(1) Mantener en recipientes cerrados para evitar reacciones de oxidación y realizar análisis sensorial antes de usar en el proceso. (2) debe cumplir con el reglamento de la ley General de Salud en sus características físicas químicas y microbiológicas.

**HOJA CONTROL DE LAS ETAPAS GENERALES DEL PROCESO DE ELABORACION DE
POSTRES HORNEADOS P.EJ. (PASTELES, PAYS, TARTAS, ETC..)**

Etapa del proceso	Nivel del PCC	Riesgo	Especificaciones	Medidas preventivas	Medidas correctivas	Monitoreo y registro
Recepción de materia prima *	PCC1	Físico: Materia extraña. Químico: presencia de plaguicidas y sustancias tóxicas producidas por oxidación o por el crecimiento de bacterias patógenas.	Debe presentar una buena apariencia visual, textura y aroma característicos. La materia prima que requiera de refrigeración debe mantenerse a una temperatura < a 7°C. Análisis sensorial en el que debe revisar que la materia prima presente buenas características de olor, textura, sabor, color y no presencia de materia extraña o crecimiento microbiano.	Contar con una zona exclusiva para la recepción de materias primas . Se debe mantener limpia y desinfectada el área de recepción y equipo ej. viandas, toper ware, etc. El tiempo de recepción de la materia prima debe de ser el menor posible. Pedir al proveedor análisis certificados de los productos en cuanto a sus características físicas, químicas y microbiológicas.	Rechazar el producto con características no deseadas.	Análisis sensorial cada vez que se reciba la materia prima Contar con una bitácora de recepción . Revisar análisis certificados a proveedores.
Almacenamiento	PCC2	Físico: materia extraña . Químico: Contaminación con plaguicidas, detergentes de-sinfectantes Microbiológico: contaminación de las materias primas por un almacén mal lavado y desinfectado.	La materia prima que requiera de refrigeración debe mantenerse a una temperatura < 4-6°C. Las materias primas que no requieran de refrigeración debenser almacenadas a temperaturas no mayores de 20-25°C, estar en un lugar fresco y seco. El almacén debe estar desinfectado y limpio, además todas las materias primas estarán preferentemente cerradas e identificadas.	Condiciones de temperatura y humedad relativa adecuados. Tener control de plagas mantener adecuada limpieza y desinfección del almacén. Los recipientes y contenedores deben de estar cerrados, limpios, todas las materias primas deben estar sobre tarimas y perfectamente identificados . Mantenimiento preventivo a los refrigeradores o congeladores.	Adecuar la ventilación las condiciones de temperatura. Limpiar y desinfectar el almacén.	Se debe contar con una bitácora en las que se registren las primeras entradas y primeras salidas, así como registrar las condiciones ambientales, la frecuencia de limpieza y la desinfección , Cada semana como mínimo

HOJA CONTROL DE LAS ETAPAS GENERALES DEL PROCESO DE ELABORACION DE POSTRES HORNEADOS. P.EJ.(PASTELES, PAYS, TARTAS, ETC..).

Etapa del proceso	Nivel del PCC	Riesgo	Especificaciones	Medidas preventivas	Medidas correctivas	Monitoreo y registro
Pesado de ingredientes.	PCC2	Físico: Incorporación de materia extraña, proveniente del equipo, personal y materia prima. Microbiológico: Contaminación por falta de higiene y sanidad en recipientes, lugar y por malas prácticas del personal	Pesar según requerimientos Contar con buenas prácticas de manufactura.	Debe de existir un utensilio para pesar cada materia prima. Pesar cada materia prima en un recipiente en el que no se pueda contaminar. Mantener todo recipiente y contenedor cerrado. El personal debe estar sano y observar co las buenas prácticas de higiene.	Limpiar y desinfectar las básculas de pesado. Utilizar equipo necesario para pesado.	Monitoreo visual de la operación.
Amasado	PCC2	Físico: Presencia de materia extraña. Microbiológico: Contaminación por lugar y equipo mal lavado, desinfectado y malas prácticas del personal.	Dar el tiempo y velocidad (r.p.m.) para mantener una pasta homogénea y manejable. Limpiar y desinfectar el área de trabajo antes y después de su uso. Buenas prácticas de manufactura.	Limpieza y sanitización de equipo antes y después de su uso. Buenas prácticas de manufactura.	Lavar y desinfectar equipos.	Monitoreo visual, revisar que el amasado sea homogéneo y no se incorpore materia extraña.
Fermentación.	PCC2	Microbiológico: propagación de microorganismos.	Control de temperatura y humedad de acuerdo al producto.	La cámara de fermentación debe de estar limpia y con control de temperatura y humedad. Control de plagas.	Ajuste de parámetros.	Monitoreo visual. Registro de temperatura y humedad en la bitácora.
Moldeado. Preparación de moldes.	PCC2	Microbiológico: Presencia de elevada carga microbiana, originada por malas prácticas de higiene y de elaboración por parte del personal. Por moldes sucios o mal lavados.	Libre de materia extraña. Composición, y forma deseadas. Limpieza y desinfección de equipos y utensilios. B.P.H y elaboración por el personal.	Moldes, charolas, utensilios adecuados, limpios y desinfectados Cambios continuos de moldes Evitar corrosión de moldes, limpieza de equipo.	Retiro de materia extraña Revisión de los moldes que sean los específicos	Revisión de moldes que se encuentren en perfectas condiciones (libres de oxidaciones, incrustaciones, etc.).

**HOJA CONTROL DE LAS ETAPAS GENERALES DEL PROCESO DE ELABORACION DE
POSTRES HORNEADOS.
P.EJ.(PASTELES, PAYS, TARTAS, ETC..).**

Etapas del proceso	Nivel del PCC	Riesgo	Especificaciones	Medidas preventivas	Medidas correctivas.	Monitoreo y registro.
Horneado	PCC1	Físico: presencia de materia extraña. Microbiológico: Supervivencia y/o desarrollo de microorganismos por inadecuadas temperaturas de horneado.	Tiempo y temperaturas apropiadas para cada producto .	Limpieza y mantenimiento adecuado. Control de temperatura y tiempo.	Reajuste de parámetros, de tiempo y temperatura de la operación	Monitoreo visual. Registro de tiempo y temperatura.
Enfriado y decorado *	PCC2.	Físico: Presencia de materia extraña. Microbiológico: Contaminación por exposición a corrientes de aire.	Peso, forma y características adecuadas. Condiciones adecuadas del área de trabajo Buenas Prácticas de Higiene y elaboración por parte del personal.	Limpieza del personal Contenedores limpios y herméticos. Evitar corrientes de aire	Rechazo del producto si no cumple con las características deseadas . Mantener a temperatura adecuada las cremas pasteleras.	Monitoreo visual y sensorial.
Producto terminado y venta	PCC2	Físico: Presencia de materia extraña. Microbiológico: contaminación por exposición a corrientes de aire.	libre de microorganismos patógenos y sustancias tóxicas. El producto debe estar en contenedores limpios y desinfectados.	Buenas practicas de manufactura, higiene y sanidad por parte del personal. Establecer rotación adecuada de productos.	Eliminar el producto si presenta indicios de alteración.	Monitoreo visual.

* Ver hoja control de materias primas.

En cada etapa del proceso debe existir una persona responsable del área de alimentos para supervisar que se realicen de manera correcta.

ANEXO 1

DETERMINACION DEL GIRO DE CAFETERIAS.

Este anexo es el resultado de una investigación realizada durante las visitas practicadas a los establecimientos denominados como cafeterías.

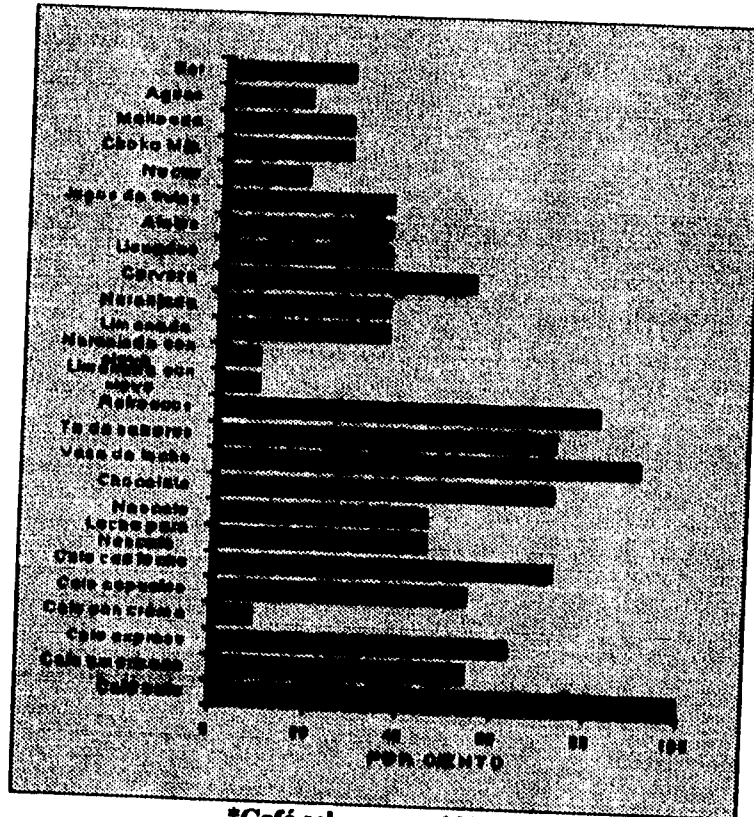
La información que se presenta se obtuvo gracias a la colaboración de los empleados y encargados de los establecimientos, quienes proporcionaron los datos necesarios para conocer las características de este giro.

Ya que la variedad de alimentos que pueden encontrarse en estos lugares es muy grande los alimentos se pueden clasificar en tres grupos:

- * Bebidas
- * Postres
- * Comida

A continuación se presentan las gráficas que se obtuvieron para definir las características del giro. Adicionalmente, cada una de las gráficas se encontrará un comentario acerca de los alimentos que se consumen con más frecuencia.

BEBIDAS



*Café solo, con un 100 %, lo que significa que se este producto se consume en todos los lugares visitados.

*Leche sola, con un 92 %

*Refresco, con un 81 %

*Té, con un 72 %

*Chocolate con leche, con un 72 %

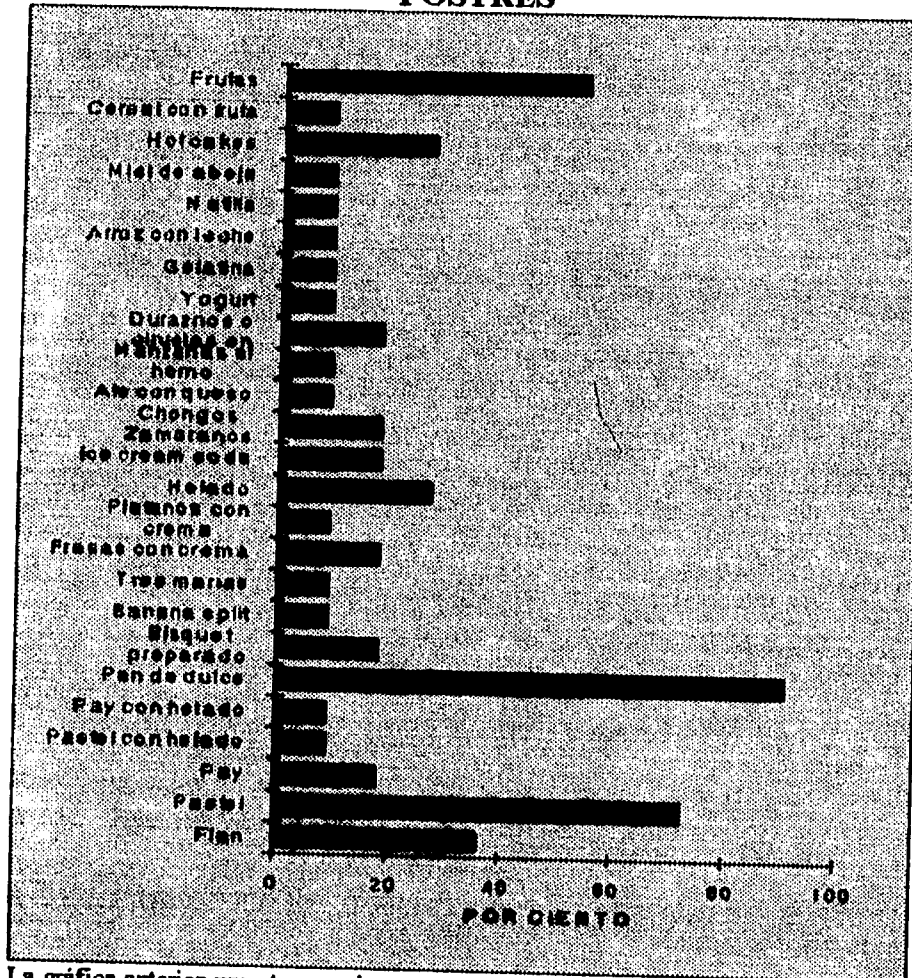
*Café con leche, con un 72 %

*Café americano, con un 55 %

Las bebidas calientes son las que ocupan los porcentajes más altos, fué entonces que se decidió ejemplificar la aplicación del método de ARICPC a dichos productos.

**Nota: es el % de bebidas por el total de establecimientos visitados*

POSTRES



La gráfica anterior muestra que los postres consumidos con más frecuencia en los establecimientos visitados son:

*Pan dulce con un 90%.

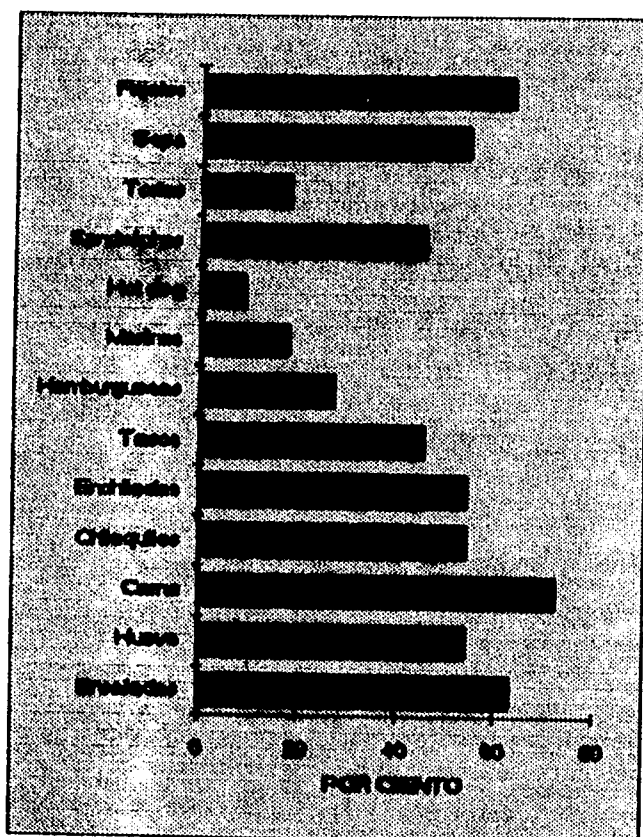
*Pastel con un 75%.

*Frutas con un 55%.

Cabe mencionar que estos alimentos se incluyeron en este trabajo por la frecuencia que se encontró en su consumo.

**Nota: es el % de postres por el total de establecimientos visitados*

COMIDA



Esta gráfica pone en evidencia la amplia variedad de alimentos que se ofrecen en lugares registrados como cafeterías, observando que los productos que se consumen en más de la mitad de los establecimientos visitados son:

- *Carne con un 75%.
- *Frijoles con un 65%.
- *Sopa con un 55%.
- *Enchiladas con un 55%.
- *Chilaquiles con un 55%.
- *Huevo con un 55%.
- *Ensaladas con un 55%.

El manejo de estos alimentos no se incluyeron en el trabajo de cafeterías.

**Nota: es el % de alimentos por el total de establecimientos visitados*

ANEXO 2

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES Y UTENSILIOS EN CAFETERIA

AREA	FRECUENCIA		
	DIARIO	SEMANAL	ANTES Y DESPUES DE SU USO
PISOS	X		
PAREDES		X	
ANAQUELES (se incluyen tarimas o estantes)		X	
ALMACEN		X	
MESAS DE LA COCINA			X
LAVABOS	X		
BOTES DE BASURA Y/O AREAS DE DEPOSITO DE DESECHOS	X		
VITRINAS		X	
EXHIBIDORES		X	
LOZA			X
CUBIERTOS			X
SILLAS		X	
VENTANAS		X	
LAMPARAS EN AREAS DE TRABAJO		X	

Para la limpieza y desinfección de instalaciones y utensilios se debe contar con el material adecuado:

- Cepillos de mano con cerdas de nylon.
- Mechudos para piso o jergas.
- Esponja y fibras.
- Escobas con cerdas de plástico.
- Jalador.
- Atomizador.
- Cubetas.

Es importante señalar que este equipo debe ser exclusivo de cada área de trabajo, se recomendará el uso de colores diferentes para cada área o bien marcar cada utensilio.

Además, se debe contar con una área destinada para almacenar productos de limpieza debidamente identificados.

DESINFECCION

La desinfección da lugar a la reducción del número de microorganismos vivos, aunque generalmente no matan las esporas bacterianas. Ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados plenamente satisfactorios, a menos que su aplicación le preceda una limpieza completa.

Los desinfectantes deben seleccionarse considerando los microorganismos que se desea eliminar, el tipo de producto que se elabora y el material de las superficies que entran en contacto con el producto

Los detergentes y desinfectantes deberán almacenarse en un lugar definido fuera del área de proceso.

Los utensilios y equipo deben limpiarse y desinfectarse antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo, además de protegerse de una recontaminación cuando se almacenen o no este en uso.

Las partes de los equipos que no entren en contacto directo con los productos, también deben de mantenerse limpios y tener un adecuado diseño sanitario.

• TECNICAS DE DESINFECCION

-DESINFECCION POR CALOR.

Una de las formas más comunes y más útiles de desinfección es por medio de la aplicación de calor húmedo, para elevar la temperatura de la superficie a por lo menos 80°C. Es esencial eliminar todos los residuos de los productos, antes de aplicar calor para desinfección.

-DESINFECCION CON AGUA CALIENTE.

Las piezas desmontables de las máquinas y los componentes pequeños del equipo pueden sumergirse en un tanque con agua, que se mantenga a una temperatura de desinfección durante un período adecuado (80°C/2 min.). El enjuague con desinfectante en las lavadoras mecánicas deben alcanzar tales condiciones.

-DESINFECCION POR VAPOR

Cuando se use vapor, la temperatura de la superficie deberá elevarse al punto de desinfección durante un tiempo determinado. El calentamiento de las

superficies durante la aplicación de vapor de alta temperatura, favorece su secado posterior. Los chorros de vapor deben ser utilizados por personal especializado y no por manos inexperta.

• DESINFECCION CON SUSTANCIAS QUIMICAS

Los factores que se indican a continuación afectan la eficacia de los desinfectantes :

INACTIVIDAD DEBIDA A LOS DESINFECTANTES

La desinfección con sustancias químicas deberá de efectuarse después de un proceso de limpieza o en combinación con el mismo, ya que cuando hay mucha suciedad, los desinfectantes no surten ningún efecto.

TEMPERATURA DE LA SOLUCION

En general, cuanto más alta sea la temperatura más eficaz será la desinfección. Es preferible usar, por lo tanto, una solución desinfectante tibia o caliente, que una fría. pero deben seguirse las instrucciones del fabricante, ya que por ejemplo a temperaturas superiores de 43°C, los yodoforos liberan yodo el que puede manchar los materiales, y la acción corrosiva del cloro aumenta cuando se usan soluciones calientes de hipoclorito.

TIEMPO

Todos los desinfectantes químicos necesitan un tiempo mínimo de contacto para que sean eficaces.

CONCENTRACION

La concentración de la solución desinfectante, varia de acuerdo con las condiciones de uso, además deberá ser adecuada para la finalidad a la que se destina, por lo tanto deben seguirse las instrucciones del fabricante.

ESTABILIDAD

Todas las soluciones desinfectantes deberán ser de preparación reciente, el mantenimiento prolongado de soluciones diluidas listas para usarse puede reducir su eficacia, o convertirse tal ves en un depósito de organismos residentes. Además pueden desactivarse si se mezclan con detergentes y otros desinfectantes no adecuados.

PRECAUCIONES

Los desinfectantes químicos que pueden envenenar los alimentos, tales como los fenólicos, no deben usarse en la elaboración de alimentos, ni en vehículos para su transporte. Deberá tenerse cuidado de que lo no dañen al personal.

DESINFECTANTES COMUNMENTE USADOS.

• AGENTES QUIMICOS

Entre los desinfectantes más comunmente utilizados se encuentran los que se indican a continuación.

CLORO Y PRODUCTOS A BASE DE CLORO, INCLUIDOS LOS COMPUESTOS DE HIPOCLORITO

Pueden obtenerse soluciones de hipoclorito de sodio líquido que contiene de 100,00 a 130,000 miligramos de cloro por litro (ppm), o mezclarse detergentes en forma de cristales clorados.

Estos desinfectantes tienen un efecto rápido sobre una gran variedad de microorganismos, y son relativamente baratos. Deben usarse en concentraciones de 100 a 250 miligramos de cloro disponible por litro. Es necesario enjuagar lo antes posible las superficies desinfectadas con dichos productos.

YODOFOROS

Estos compuestos siempre se mezclan con un detergente en un medio ácido, por lo que son muy convenientes cuando se necesite un limpiador ácido. Su efecto es rápido y tiene una amplia gama de actividad microbiana. Para superficies limpias, normalmente se necesita, una solución de 25-50 miligramos por litro de yodo disponible a un pH 4. Pierden su eficacia con material orgánico. Es posible observar visualmente la eficacia de los yodóforos, ya que pierden el color cuando el yodo residual a bajado a niveles ineficaces. Los yodóforos no son tóxicos cuando se emplean en concentraciones adecuadas. Los yodóforos pueden tener una acción corrosiva en metales, por lo que deben tenerse especial cuidado de eliminarlos enjuagando las superficies después de utilizarlos.

• AGENTES FISICOS

CALOR HUMEDO

Los microorganismos son mucho menos resistentes a la destrucción por calor húmedo en la forma de vapor saturado a presión. Su aplicación tiene numerosas ventajas:

- Accesibilidad,
- Bajo costo,
- Ningún residuo tóxico,
- Muy efectivo contra los microorganismos bajo condiciones adecuadas de tiempo y temperatura.

RADIACION ULTRAVIOLETA

La mayor acción bactericida se obtiene con longitudes de onda de 2500 a 2800 Angstroms, este tipo de desinfección debe limitarse a las superficies y aire.

PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA LIMPIEZA

Para que la desinfección sea efectiva, debe primero realizarse la limpieza con jabón

detergente y enjuagar con agua corriente, eliminando basura y residuos.

El procedimiento de desinfección se sugiere a continuación:

1. En caso de que se utilice una solución desinfectante

Las soluciones desinfectantes que se pueden utilizar son de iodo y cloro. Seguir las instrucciones dadas por el fabricante, por ejemplo, disolver la cantidad recomendada por litro de agua.

2. Si no se cuenta con una solución desinfectante

Se recomienda utilizar cloro (hipoclorito de sodio, de cualquier marca comercial) con una concentración de por lo menos 200 ppm de cloro residual, dejando reposar por 30 minutos. Para preparar una cubeta (10 litros) de solución desinfectante agregar lo que le quepa a una tapa del envase del cloro.

3. Es importante cambiar de agente desinfectante cada semana

Esto es, usar en una semana soluciones de cloro y la siguiente semana emplear soluciones de yodo.

Para usar cualquier tipo de yodo, pedir al proveedor especifique como preparar la solución a 25 ppm.

APLICACION DE SOLUCIONES DESINFECTANTES.

Antes de aplicar cualquier solución desinfectante, es conveniente lavar con agua y jabón y enjuagar perfectamente.

Algunas sugerencias para utilizar las soluciones desinfectantes son:

A) Aplicar con la ayuda de un atomizador, rociar la solución desinfectante en los utensilios, equipo, pisos, paredes, etc., y dejar secar al aire

B) Para enjuagar trapos, esponjas, etc., es conveniente tener una cubeta con la solución desinfectante, la cual debe cambiarse cada 2 horas.

C) Sumergir el equipo en solución desinfectante por lo menos 10 minutos retirar y dejar secar al aire.

Nota: Para mayor información acerca de los métodos desinfección buscar su referencia en el Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. Secretaría de Salud. México D.F. Septiembre de 1992.

ANEXO 5

LIMPIEZA Y DESINFECCION DE CISTERNAS Y TINACOS

A continuación se describe el procedimiento de limpieza y desinfección de tinacos y cisternas debido a la importancia que representa el abastecimiento de agua potable.

CISTERNAS.

- Desconectar el switch antes de entrar a la cisterna si es que se encuentra conectada la bomba en ella. Procurar no conectar cables de manera provisional e inadecuadamente.
- Cerrar la llave de la toma para impedir que entre agua.
- Extraer con la bomba el agua que ha quedado en la cisterna hasta dejar unos 10-15 cm, del tiraje.
- Cepillar la cisterna en paredes, juntas (esquinas) y piso o donde se vea que la lama está impregnada.
- Con la escoba juntar el material desprendido y recogerlo, también debe de eliminarse el agua remanente. Posteriormente llenar una cubeta con agua limpia y verterla en paredes y juntas con fuerza.
- Retirar el agua que se acumuló y secar la cisterna con la jerga.

DESINFECCION.

- Dejar pasar el agua con tiraje de 15 cm.
- Agregar un litro de blanqueador a base de cloro, enjuagar las paredes y juntas, tallar con la escoba durante 10 minutos.
- Enjuagar la cisterna.
- Dejar pasar el agua a la cisterna con un tiraje de 10 cm, tallar la cisterna para desprender el blanqueador suministrado, extraer de nuevo el agua (repetir este paso 2 veces).

ESTA OPERACION DEBE REALIZARSE POR LO MENOS UNA VEZ AL AÑO.

TINACOS

- Evitar que pase el agua al tinaco cerrando la llave de alimentación.
- Quitar el flotador y la varilla para facilitar la limpieza.
- Clausurar el tubo de distribución tapando este conducto, con un material que se pueda quitar fácilmente.
- Tallar el tinaco, con el cepillo quitar la lama impregnada y recoger el material desprendido.
- Desalojar el agua que se encuentre en el tinaco junto con los sedimentos.

DESINFECCION.

- Llenar el tinaco con un tirante de agua de 20 cm. y añadir 1/2 litro de blanqueador a base de cloro: tallar durante 10 minutos con el cepillo todo el interior del tinaco.
- Tallar el tinaco, con el cepillo quitar la lama impregnada y recoger el material desprendido.
- Desalojar el agua que se encuentre en el tinaco junto con los sedimentos, con la manguera succionando el agua para su desalojo.
- Vaciar el agua por baño y cocina, y si se tiene tubería de desague desalojar el agua por ésta.
- Para el enjuague cerrar o tapar la tubería de distribución.
- Llenar el tinaco con un tirante de 15 cm. nuevamente abriendo la llave de alimentación, con el cepillo tallar nuevamente durante 10 minutos para desprender el blanqueador.
- Desalojar el agua abriendo todas las llaves.
- La operación se debe repetir dos veces.
- Cerciorarse de que el tinaco se encuentre bien tapado, colocar el flotador nuevamente y ponerlo a funcionar.

ESTA OPERACION DEBE REALIZARSE POR LO MENOS UNA VEZ AL AÑO.

Nota: Para una mayor información acerca de la limpieza y desinfección de cisternas y tinacos, revisar el Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. Secretaría de Salud, México D. F. septiembre de 1992.

ANEXO 3

FACTORES DETERMINANTES EN LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES POR ALIMENTOS.

FUENTE	RIESGO	PREVENCION DEL RIESGO	MICRO-ORGANISMO
Nariz o lesión en la piel	Infecciones y contaminación de alimentos	No introducir dedos u objetos extraños en la nariz. Cubrir las heridas o no trabajar en áreas con alto riesgo de contaminación	Staphylococcus sp. , Brucella sp.
Alimentos cocinados en volúmenes grandes	Almacenar sin refrigeración. Los microorganismos sobreviven a la cocción, causando gastroenteritis.	Almacenar con temperatura de refrigeración adecuada de 4° a 6° C.	Clostridium perfringens.
Agua	Crecimiento de microorganismos, los que pueden transmitir las enfermedades como: Diarrea, Dolor abdominal, Calambres, Nausea y mareo.	Tratamiento de aguas negras y aguas potable, buenas condiciones de higiene de tanques, cisternas y tubería.	Vibrio cholerae
Leche pasteurizada	Multiplicación de microorganismos a T< de 5° a 47° C. Fiebre tifoidea. Gastroenteritis. Septicemia.	Hervir de 5 a 10 minutos. Mantener en refrigeración a temperatura menor: de 4° a 6° C.	Salmonella sp..
	Multiplicación de microorganismos por mantener a temperatura ambiente. Diarrea.	Hervir de 5 a 10 minutos. Mantener en refrigeración a una temperatura menor de 4° a 6° C.	Escherichia coli
	Multiplicación de microorganismos a la leche con temperatura ambiente. Gastroenteritis severa	Mantener en refrigeración a una temperatura de refrigeración de 4° a 6° C.	Campylobacter jejuni
	Multiplicación de microorganismos, a temperatura entre los 6° a 46° C. Vómito. Diarrea. Dolor abdominal.	Temperaturas adecuadas de refrigeración de menor a 4°-6° C.	Staphylococcus aureus

FACTORES DETERMINANTES EN LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES POR ALIMENTOS.

FUENTE	RIESGO	PREVENCIÓN DEL RIESGO	MICRO-ORGANISMO
Leche cruda	Multiplicación de microorganismos. Meningitis. Meningoencefalitis.	Hervir la leche y conservación con refrigeración adecuada, en recipientes limpios	Listeria monocytogenes
Leche pasteurizada.	Multiplicación de microorganismos, a temperatura entre los 6° a 46° C. Vómito. Diarrea. Dolor abdominal.	Temperaturas adecuadas de refrigeración de menor a 4°-6° C.	Staphylococcus aureus
Frutas	Multiplicación de microorganismos, por el lavado inadecuado. Difteria bacilar.	Lavar adecuadamente las frutas con agua potable.	Shigella sp.
Enlatados y conservas	Problemas de visión, habla, parálisis de músculos del cuello y muerte por paro respiratorio.	Las latas sospechosas al abrir : no deben consumirse. Las conservas caseras almacenadas se guardaran en frascos esterilizados. Vaciar los alimentos en recipientes de vidrio o plástico limpios. esterilizar el material a usar.	Clostridium botulinum.
Leche, pasteles, frutas	Multiplicación de microorganismos, a una temperatura de 22° a 29°C. Gastroenteritis. Pseudopendicitis.	Limpieza y preparación a temperaturas de ebullición.	Yersinia enterocolitica

ANEXO 4.

SOSPECHA DE ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR ALIMENTOS .

Las características de los componentes que constituyen a los pasteles, los convierten en los medios optimos para el crecimiento y desarrollo de una gran cantidad de microorga-nismos entre los que podemos incluir a los del tipo patógeno, se sospecha que las cremas pasteleras son las principales causantes de enfermedades por dichos focos de infección.

En la bibliografía se reporta que los productos de la industria panificadora, cuando son envasados y/o conservados a temperatura ambiente puede contener cualquier tipo de microorganismo inclusive los patógenos.

En la tabla siguiente se enlistan los principales microorganismos que están relacionados generalmente con pasteles y productos de panificación, así como sus posibles fuentes, daño y alteración.

No siempre al existir la presencia de algún tipo de microorganismo se observa alterado el producto o se produce alguna intoxicación o infección, pero es importante tener un control de los mismos ya que al tener una elevada carga microbiana pueden producirse riesgos a la salud del consumidor.

**MICROORGANISMOS QUE SE RELACIONAN CON
PASTELES Y SON DE IMPORTANCIA PARA LA
SALUD PUBLICA.**

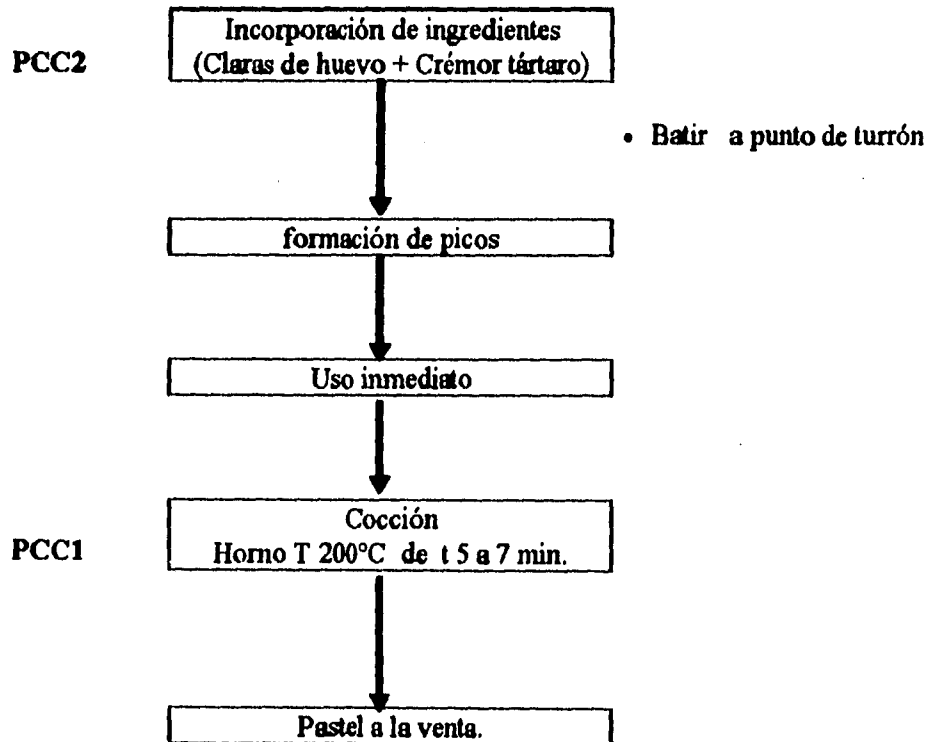
Microorganismo	Fuente	Alteración en el producto	Riesgo a la salud
B. subtilis.	Harina	Viscosidad	Infecciones tóxicas
B. licheniformis.	Harina, frutos y leche	Viscosidad	Infecciones tóxicas
Salmonella sp.	Huevos sucios o rotos (productos de origen animal), Heces fecales (por parte del personal).	Ninguna	Salmonelosis y fiebre tifoidea
Shigella sp.	Heces fecales, personal, productos de origen animal	Ninguna	Disentería
Campylobacter jejuni	Heces fecales	Ninguna	Gastroenteritis
Listeria	Heces fecales, leche, huevo (productos de origen animal)	Ninguna	Disentería
S. aureus	Harina, frutos, personal	Ninguna	Intoxicación
Coliformes fecales	Agua, leche, materias primas en general	Sabor desagradable, producción de acidez y viscosidad	Intoxicaciones

DIAGRAMAS DE FLUJO DE CREMA PASTELERA
(SOSPECHA DE ETA'S)

MERENGUE

Ingredientes:

Claras de huevo.
Crémor tártaro.
Azúcar glass.



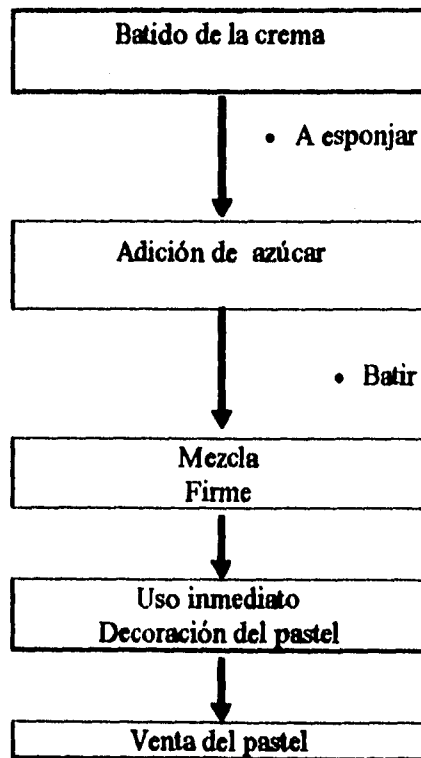
**CREMA BATIDA.
(p. ej. CHANTILLY.)**

Ingredientes:

Crema para batir (fría).

Azúcar glass (Cernida).

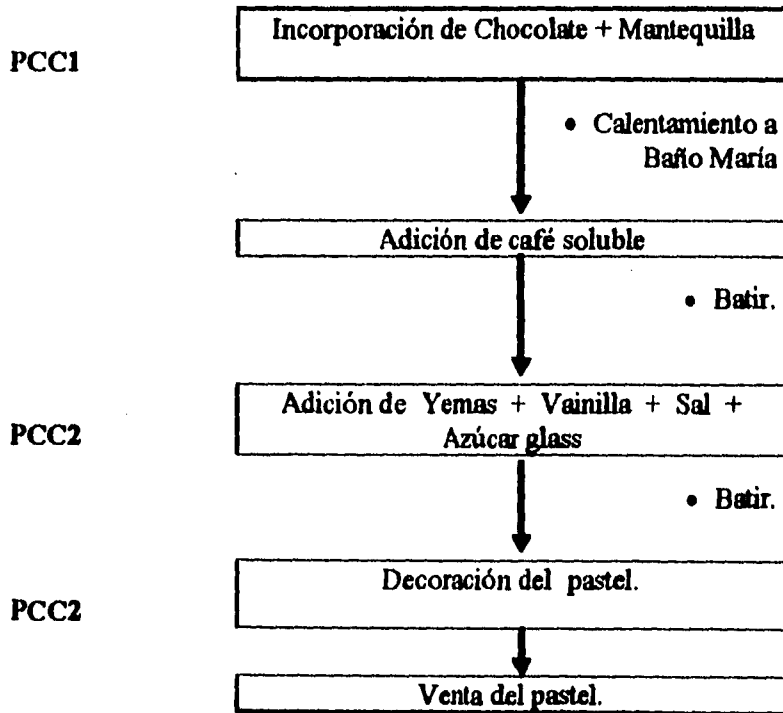
PCC2



CREMA DE CHOCOLATE.

Ingredientes:

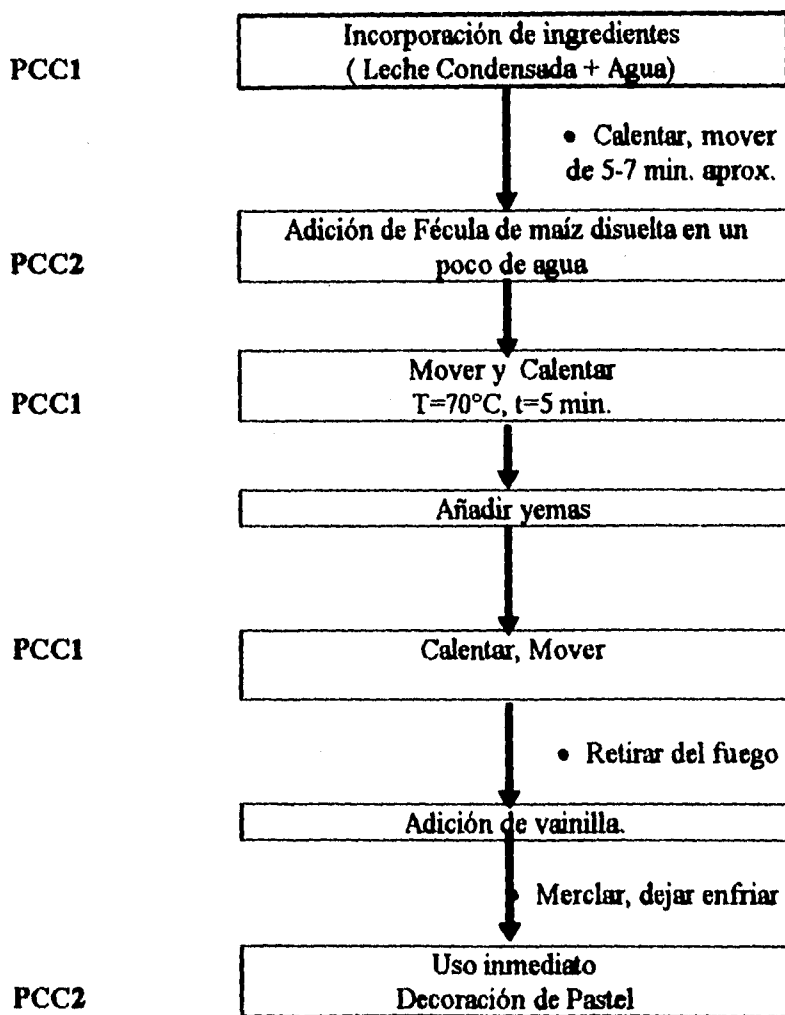
Chocolate amargo
Mantequilla
Café soluble (p. ej. nescafé)
Llemas
Vainilla
Sal
Tazas de azúcar glass cernida.



CREMA PASTELERA

Ingredientes:

Leche condensada.
Agua.
Fécula de maíz.
Yemas batidas ligeramente.
Vainilla.



BETUN DE CHOCOLATE.

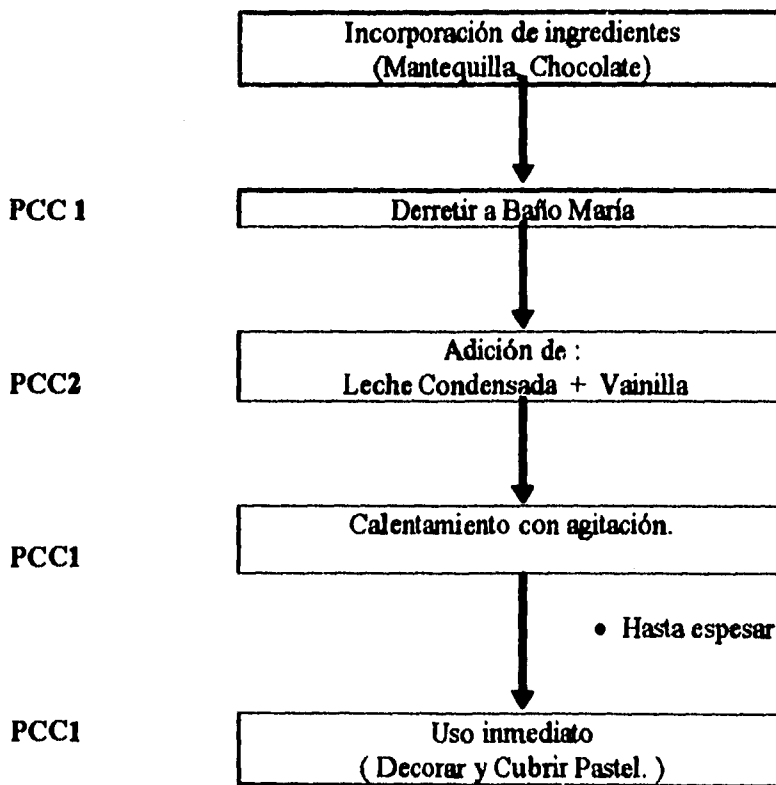
Ingredientes:

Mantequilla.

Chocolate amargo para repostería.

Leche condensada.

Vainilla.



CONCLUSIONES

Dentro de los últimos años han habido un crecimiento extremadamente marcado de las competencias en la calida del producto y en calidad del servicio.

La demanda de los clientes por productos y servicios de calidad han ido creciendo y es responsabilidad de las cafeterías el brindarlo.

El control de la preparación de las bebidas calientes, bebidas frías, postres, y frutas que se expenden en las cafeterías es el conjunto de acciones de orientación; educación y verificación que deben efectuarse con el fin de contribuir a la protección de la salud del consumidor; por medio de las especificaciones Sanitarias que se deben cumplir tanto de las cafeterías (dueño, equipo, personal, etc.) en donde los Puntos Críticos durante el proceso de bebidas calientes, bebidas frías, postres y frutas nos permitan reducir los factores que influyen en las enfermedades trasmitidas por alimentos (ETA's)

En los establecimientos visitados se observó que el manejo de alimentos es crítico, pues el personal no realiza esta actividad adecuadamente, lo cual puede ser consecuencia de dos cosas:

A.- El personal no esta realmente capacitado ó,

B.- El personal esta capacitado, pero no pone en práctica los conocimientos adquiridos.

Lo anterior muestra, que no hay un sistema que garantice un manejo adecuado de los productos de cafeterías. Por ejemplo el personal sabe que hay que lavar y desinfectar el equipo de trabajo, pero no saben porqué, qué usar y cuándo.

No hay personal encargado de encomendar a algún laboratorio los análisis microbiológicos, físicos y químicos de loza, utensilios, agua y materias primas utilizadas en la elaboración de los alimentos, ni de analizar los reportes de las fumigaciones, que garanticen que son eficientes así como la verificación de la eficiencia del desinfectante utilizado.

En ninguna cafetería se encontró que se hayan implementado métodos de Garantía de Calidad como lo es el Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos.

Por lo que se pudo apreciar durante las visitas que en la mayoría de los casos los problemas y necesidades del establecimiento se van resolviendo al día, y aún cuando en los lugares se da el servicio de cafetería y restaurantes, no se prevén controles de: temperatura de refrigeración, de cocción, salud y limpieza de los empleado etc.

Estos últimos, son realmente los responsables directos de la seguridad de los alimentos, sin embargo su capacitación y eficiencia depende de las garantías y accesorios de trabajo que proporciona el dueño, de tal forma que si el dueño y jefe inmediato no usa uniforme adecuado o no lo proporciona a los empleados; la cocinera y lavaplatos nunca los usaran. Esta es una respuesta típica a la negativa de usar cofia.

Es necesario convencer a dueños y encargados de que capacitar a su personal, redundará en ganancias financieras para su establecimiento.

Lo anterior forma parte de situaciones características de todos los establecimientos visitados en el área Metropolitana, sin embargo ya que el factor principal es el elemento humano se considera que una guía general puede ser aplicada a cualquier área del país, ya que la capacitación y actualización beneficiará a cualquier establecimiento que garantice sus productos pues la salud de sus clientes siempre será buena y regresaran con la confianza que brinda un alimento en buenas condiciones.

Por lo anterior, y debido al considerable aumento en el número de cafeterías y consumo de sus productos en nuestro país, es vital un manejo adecuado de los mismos por parte de los prestadores del servicio.

Por eso el Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos es un método con enfoques sistemáticos y preventivos para garantizar así la seguridad de los alimentos.

La aplicación de este documento obedece a la necesidad de contar con una herramienta para los verificadores sanitarios en el momento de realizar su trabajo y contribuir a que sean eficaces y eficientes; así mismo ofreciendo una guía para los establecimientos de cafeterías para que desempeñen la actividad de autoverificación conociendo los puntos críticos de su proceso y además que estos se controlen, cumpliendo así con su responsabilidad.

GLOSARIO.

- **ADECUADO:** Suficiente para alcanzar el fin que se persigue.
- **ALIMENTO:** Material necesario para el funcionamiento de los organismos vivos, compuesto de cantidades variables de agua, proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y otros compuestos, incluyendo los que aportan aroma, sabor y color.
- **ALMACENAMIENTO:** Acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, mercancías, productos o cosas para su custodia, suministro o venta.
- **ALTERACION:** Se considera alterado un producto o materia prima cuando, por la acción de cualquier causa haya sufrido modificaciones en su composición intrínseca.
- **APROPIADO:** Lo que es adecuado para el fin que se destina.
- **ARICPC** Son las siglas que se utilizan para designar al Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Es un método que identifica y evalúa los riesgos o peligros potenciales en las etapas de elaboración de un producto y establece las medidas preventivas para que los peligros sean controlados.
- **Aw:** (Actividad acuosa) Es un concepto químico que expresa la cantidad de agua libre (agua disponible) en un alimento, capaz de propiciar el crecimiento microbiano o reacciones químicas y enzimáticas.
- **BASURA:** Cualquier material cuya calidad no permita incluirla nuevamente en el proceso que la genera considerándolo como desperdicio.
- **CALIDAD:** Conjunto de propiedades y características inherentes a una cosa que permita apreciarla como igual, mejor o peor entre las unidades de un producto y la referencia de su misma especie.
- **CONSERVACION:** Acción de mantener un alimento en buen estado, por períodos de tiempo largos por medio del control de temperaturas

(refrigeración, congelación o tratamientos térmicos) irradiación o adición de productos químicos.

- **CONTAMINACION:** Se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, bacteriostáticos, hormonas, plaguicidas, partículas radioactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud.
- **CONTAMINACION CRUZADA:** Es la presencia de un producto de entidades físicas, químicas o biológicas indeseables provenientes de otros procesos de manufactura correspondientes a otros productos.
- **CONTENIDO "NORMAL" MICROBIOLÓGICO:** Referido a la cantidad de microorganismos máximos permitidos, establecido por las autoridades sanitarias.
- **CONTROL DE CALIDAD:** Aplicación de pruebas sensoriales, físicas, químicas y/o microbiológicas en una línea de producción, con el propósito de prevenir variaciones en los atributos de calidad (color, viscosidad, sabor. etc.).
- **CONVENIENTE:** De conformidad o que corresponde o pertenece.
- **DETERGENTE:** Material tensoactivo diseñado para remover y eliminar la contaminación insesable de alguna superficie contenida en algún material.
- **DILUCION:** Hacer de una cosa o producto una menor cantidad en una muestra de mayor tamaño.
- **ELABORACION:** Transformación de un producto por el trabajo, para obtener un determinado bien de consumo.
- **ENVASE O EMPAQUE:** Todo envase destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conserva su integridad física, química y sanitaria. Se considera envase secundario aquel que contiene al primero. Ocasionalmente agrupa los productos envasados con el fin de facilitar su manejo.

- **EQUIPO SANITARIO:** Aquel equipo diseñado para facilitar las labores de limpieza y saneamiento.
- **HARINA PASTELERA:** Compuesta del 75% de extracción (proporción de harina que se obtiene en relación al peso del grano total y a la calidad del trigo que se usa).
- **HIGIENE:** Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.
- **JABON PREPARADO:** Jabón creado para un fin específico.
- **JARABE:** Bebida que se hace con azúcar y sumos refrescantes o medicinales.
- **LIMPIEZA:** Conjunto de procedimientos que tienen por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias objetables.
- **LOTE:** Se entiende por lote la cantidad de unidades de un producto elaborado en un sólo proceso con el equipo y sustancias requeridos, en un mismo lapso para garantizar su homogeneidad ó una cantidad de productos producidos en condiciones esencialmente idénticas y al mismo tiempo determinadas.
- **MANIPULACION:** Acción de hacer funcionar con la mano; manejo, arreglo de los productos con las manos. Acción o modo de regular y dirigir vehiculos, equipo y máquinas durante las fases del proceso de elaboración, con operaciones manuales.
- **MATERIA PRIMA:** Substancias o productos de cualquier origen que se usen en la elaboración de alimentos, bebidas, cosméticos, tabaco, productos de aseo y limpieza.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS:** Son las actividades necesarias para eliminar los riesgos o reducir sus consecuencias o su frecuencia hasta niveles aceptables.

- **METODO:** Modo razonable de obrar. Obra que contiene los principales elementos de un arte o ciencia (procedimiento, técnica, plan, sistema).
- **MEZCLADO:** Acción y efecto de dispersar homogéneamente una sustancia en otra, unir, incorporar, fundir en una sola cosa dos o más sustancias, productos u otras cosas de manera uniforme.
- **MICROORGANISMO:** Forma de vida de dimensiones microscópicas. Significa parásitos, levaduras, hongos, bacterias, rickettsias y virus de tamaño microscópico.
- **MICROORGANISMO PATOGENO:** Microorganismo capaz de causar alguna enfermedad.
- **OPERACION:** Conjunto de los métodos que se ponen en juego para conseguir un resultado. Acción de una potencia, de una facultad o de un agente que produce efecto.
- **PASTA:** Masa moldeable para hacer pan, mezclado con algún otro ingrediente como huevo, azúcar, etc., para elaborar productos de pastelería.
- **PELIGRO O RIESGO:** Es la ocurrencia potencial de que una propiedad cause un daño inaceptable a la salud del consumidor.
- **PERECEDERO:** Aquellos alimentos que en razón de su composición o características físicas, químicas o biológicas experimentan o anulan su aceptabilidad en lapsos variables. Exigen condiciones especiales de conservación, almacenamiento y transporte. Qué dura poco tiempo.
- **PLAGAS:** Organismos capaces de contaminar o destruir directa o indirectamente los productos.
- **PREPARACION:** Acción y efecto de ordenar, arreglar, combinar, organizar, predisponer las materias, componentes u otras cosas en previsión de alguna labor para la obtención de un producto. Conjunto de operaciones que se efectúan para obtener una sustancia o un producto.
- **PROCESO:** Son todas las operaciones que intervienen en la elaboración y distribución de un producto.

- **PUNTO CRITICO DE CONTROL:** Es una operación o etapa del proceso que debe controlarse para evitar riesgo en el producto final.

PUNTO CRITICO DE CONTROL 1 (PCC1): Es una operación del proceso donde se efectúa un control completo de un riesgo potencial y por tanto se elimina el riesgo que existe en esa etapa en particular; por ejemplo los procesos de pasteurización y esterilización comercial.

- **PUNTO CRITICO DE CONTROL 2 (PCC2):** Es aquella operación del proceso donde se lleva a cabo un control parcial, por lo que sólo es posible reducir la magnitud del riesgo; por ejemplo en el lavado de materia prima.
- **REPROCESO:** Significa que un producto está limpio, no adulterado y que ha sido separado del proceso por razones diferentes a las condiciones sanitarias, o que ha sido reacondicionado de acuerdo a otras especificaciones y que es adecuado para su uso.
- **SANITIZACION:** Conjunto de procedimientos que tienen por objeto la eliminación total de agentes patógenos.
- **TRANSPORTE:** Acción de conducir, acarrear, trasladar a personas, productos, mercancías o cosas de un punto a otro con vehículos, elevadores, montacargas, escaleras mecánicas, bandas u otros sistemas con movimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Burdon K. y Williams R. Microbiología. Publicaciones Culturales, México (1977).
- Burrows, W. Tratado de Microbiología. 20a. Ed. Interamericana, México (1969).
- Cruz Trujillo, A. Microbiología de los Alimentos; Ed Pueblo y Educación. México (1985).
- Davis, B. D; Dulbeco, R. J; Einstein, H. N.; Ginberg, H. S. y Wood, W.B. Tratado de Microbiología. 2a Ed. Salvat, México (1978).
Demeter, K.J. Lactobacteriología. Ed. Acriba, España, (1969).
- Food And Drug Administration, Do Your Own Establishment inspection. A guide to Self-Inspection for the smaller Food Processor. HHS publication. Mo (FDA) 82-2163 (1981).
- Frazier W.C. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acriba España, (1981).
- Méndez Otero. Microbiología Medica. Asociación Mexicana de Profesores de Microbiología y Parasitología en Escuelas de Medicina. México (1981).
- Moreno García B. La higiene de los Alimentos en los Establecimientos, Alimentaria 225:25-30 (1991).
- Moreno García López; Otero A. A. y García Fernández, M.C. El Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control, su Introducción en las Industrias de Alimentos en los Años 90. Alimentaria 230:19-27 (1992).
- Organización Panamericana de la Salud. El control de enfermedades transmisibles en el hombre. Publicación Científica No. 372, 12a, ed. (1975).
- Quintín Olascoaga, J. Bromatología de los alimentos industrializados, México, D.F., (1962).
- Secretaría de Salud, Guía para la Autoverificación de las Buenas Prácticas de Higiene en su Establecimiento. Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. México, D.F., (1993).

- **Secretaría de Salud, Ley General de Salud, Diario Oficial de la Federación., Secretaría de Salud, 14 de Junio 1991.**
- **Secretaría de Salud, Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad, México, D.F., Septiembre de 1992.**
- **Secretaría de Salud. Manual de Aplicación del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos de Control México, D.F., 1993.**
- **Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades. Establecimientos, Productos y Servicios. Diario Oficial de la Federación, 18 de Enero de 1988.**